

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

(ગુજરાત કોપીરાઈટ વિભાગ)

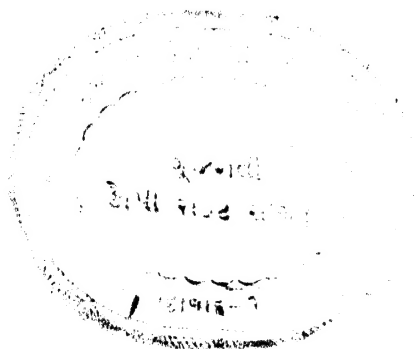
૨૦૭૪

અનુક્રમાંક ૨૦૭૪ ક્રમ

ગ્રંથનામ સ્વજ્ઞાને દૂર્બર

વર્ગાંક





2068
KHAJANE HUNNAR.
OR
THE TREASURE OF ARTS

Comprising 571 useful Art
and Industrial Receipts.
Designed for the use of artists, trade-
manufacturers and public in general.

COMPILED BY
MOTILAL KASHALCHAND SHAH,
Graduate of the Madras Agricultural College.

Registered and all Rights reserved.



AHMEDABAD:

Printed at the Ahmedabad United Printing and
General Agency Company Limited.

Samwat 1940. A. D. 1884.

Price Rs. 1—4—0

24-11

પ્રસ્તાવના.

આ પુસ્તક જેનું નામ “અબને હુબર” અથવા હુ-
બરનો અબનો એવું રાખેલું છે, અને જેમાં હુબર અને
કારીગરીની ૫૭૧ ઉપયોગી રીતોનો સમાવેશ થયેલો છે,
તેને લગતી બીજી સુચનાઓ આપ્યા પહેલાં તે રચવાનો
મુળ હેતુ કેમ ઉત્પન્ન થયો તે વાંચનારની આગળ નિવેદન
કરવું જરૂરનું છે. જ્યારે હું “મદ્રાસ એશીકલચરલ કોલેજ”
માં વિદ્યાર્થી હતો, તે વખતે ત્યાંના વનસ્પતી શાસ્ત્રના પ્રો-
ફેસરે એક વખત હોંફસ્તાનમાં પેદા થતા રંગ વિશેનું બા-
પણુ આપ્યું તે વખતથી મારો રંગ બાબતની ઓપડી
બનાવવાનો હેતુ ઉત્પન્ન થયો હતો; અને તેની સાથે દેશના
હાયદા માટે બીજી બાબતો આપવાની મારા મનમાં ધણી
ઉલટ થવાથી આ પુસ્તકમાં આણેલી છે. રંગના વિષય
માં આ દેશમાં પેદા થતા રંગ તથા રંગવાની ૧૫૫ ક્રીયા-
ઓનું વર્ણન આપેલું છે.

૨. આ ઓપડીમાં દર્શાવેલા હુબરો અજમાવી જો-
વાને જે જે પરદેશી દવાઓ જરૂરની છે, તેમાંની ધણી
ખરી ઘેર બનાવવા માટે રીતો આપેલી છે; અને જે જે
દવા બનાવવાની રીતો આપેલી છે તે (.....) આ રીતે
કાંઉસમાં લખેલી છે, માટે તે વિશે ૧૮ મા પ્રકરણમાં જોવું.

૩. આ પુસ્તકમાં આપેલી જ્યુદા જ્યુદા હુબરોની ૫૭૧
રીતોમાંથી લગભગ અરધ ઉપરાંત રીતો મારા હાયથી
કોલેજમાં અજમાવેલી છે; અને અજમાવેલી રીતો જે
પુસ્તકોનો આધાર બીધો છે તેમાં આપેલા પ્રમાણ મુ-
જબ અજમાવવાથી ખરી માલમ પડી છે. સખખ બીજી

રીતો પણ તેજ પુસ્તકોમાં આપેલાં પ્રમાણ આ પુસ્તકમાં આપેલાં છે, તે મુજબ અજમાવવાથી સાચી પડશે એવું સુત્ર વાંચનારાઓના જીવામાં સેહેજ આવશે.

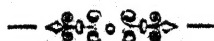
૪. આ પુસ્તકમાં આવેલા હુન્નરો લખવામાં ૧ અ-મેરીકન, ૨ ઇંગ્રેજ અને ૧ આ દેશમાં સરકાર તરફથી રચાએલ ઇંગ્રેજ પુસ્તકોની મદદ લીધેલી છે.

૫. આ પુસ્તક રચવાની મુખ્ય સુચના કરવામાં તે-મજ તેમાં આવેલા વિષયો પુરા પાડવામાં મારા મીત્ર અને કોલેજના સાથી મી. ઉમરદરાજખાન મહમુદખાન મુનશીએ જે મદદ આપેલી છે તેને માટે આ પ્રસંગે હું તેમનો મોટો ઉપકાર માનું છું.

૬. પરભાષામાંથી તરજુમો કરી પુસ્તક બહાર પાડ-વાનો આ મારો પહેલો ચત્ત છે, માટે તેમાં સુત્ર વાંચના-રાઓના જીવામાં કદી મારી ચુક પણ આવે; પરંતુ ફક્ત દેશહીતને માટે મારી ઉત્કંઠા થવાથી આ લઘુ પુસ્તક ર-ચેલું છે, માટે સુત્ર વાંચનારાઓ મારી ખુલચુક માફ કરી સાર માવ ગ્રહણ કરશે એજ મારી છેલ્લી વીનંતી છે.

અમદાવાદ.
અવેરીવાડો નીશાપોજ
તા. ૧૫ એપ્રિલ ૧૮૮૪.

શા. મોતીલાલ કશખચંદ
અંચકર્તા.



અનુક્રમણિકા.

પ્રકરણ ૧ બું. પૃષ્ઠ ૧ થી ૧૩ સુધી.

Electro-metallurgy અથવા વીજળીની મદદથી ગીલ્ટ ચડાવવા વિશે.

સુચનાઓ, અને ચાંદીનો ગીલ્ટ ૧; સોનાનો ગીલ્ટ. ૨; તાંબાનો ગીલ્ટ ૩, જસત, લોહ, કલાઈ પીતળ વીગેરેનો ગીલ્ટ ૪-૭.

પ્રકરણ ૨ બું. પૃષ્ઠ ૧૩ થી ૧૬ સુધી.

Gilding without battery અથવા વીજળીની મદદ શિવાય કાચ, ધાતુ કપડું વિગેરે ઉપર સોનાનો ગીલ્ટ ચડાવવાનું વર્ણન. નં. ૧-૧૩.

પ્રકરણ ૩ બું. પૃષ્ઠ ૧૬ થી ૧૮ સુધી.

Silvering without battery વીજળીની મદદ શિવાય કાચ ધાતુ વિગેરેપર ચાંદીનો ગીલ્ટ. નં. ૧-૬.

પ્રકરણ ૪ બું. પૃષ્ઠ ૧૮ થી ૨૦ સુધી.

Plating with other metals without battery. વીજળીની મદદ શિવાય પરચુરણ ધાતુઓનો ગીલ્ટ. પ્લાટીનમ, જસત, કલાઈ, પીતળ વિગેરેનો ગીલ્ટ નં. ૧-૬.

પ્રકરણ ૫ બું. પૃષ્ઠ ૨૦ થી ૨૩ સુધી.

Alloys and Bronzes. અનાવટી અને મિશ્ર ધાતુઓ. અનાવટી ચાંદી ૧-૨. જરમન સીલવર ૩-૫.

* ચીનાઈ ચાંદી ૬. અનાવટી સોનું ૭. પખાજ અને રમકડાં માટે ધાતુ ૮. નાના ઢાળા માટે ધાતુ ૯. સોનેરી ભુકી ૧૦-૧૧. લાલ ભુકી ૧૨-૧૬. ચાંદીની ભુકી ૧૪. લાલ રંગનું પીતળ ૧૫. ગરમ પાણીમાં પીગળે તેવું ધાતુ

નું મિશ્ર ૧૯. ચાંદ માટે મિશ્ર ધાતુ ૧૭. ધરેણાં માટે
પીળી ધાતુ ૧૮. ઘંઙ માટે મિશ્ર ૧૯. સોનેરી રંગનું ધાતુ-
નું મિશ્ર ૨૦.

પ્રકરણ ૬ ઠું. પૃષ્ઠ ૨૩ થી ૨૫ સુધી.

Imitation of marble, coral, ivory &c.

ખનાવટી આરસ, પરવાળાં, હાથીદાંત વિગેરે.

કાચ, લાકડાં વીગેરેને ચાંદી માફક દેખાય તેમ કરવા

વિગ્ર ૧. ખનાવટી આરસ, હાથીદાંત, પરવાળાં, છીપના
જેવાં બટન, છીપના જેવી કાંસકીઓ. ૨-૭.

પ્રકરણ ૭ ઠું. પૃષ્ઠ ૨૫ થી ૩૦ સુધી.

Cements & glues.

કાચ, ધાતુ, લાકડાં વીગેરે સાંધવા માટે કેલ અને સરેસ.

કુટેલાં ચીની વાસણો, ચોપડીનાં પુઠાં, ચામડાની પટી-

ઓ, કાચ તથા લાકડાની નાજુક ઓળે, ચામડાના પટા,

કાચ, ધાતુ અને લાકડાં, પાણીની ટાંકીના પથરો,

કાચનાં વાસણો, વીજળી અને રસાયણ શાસ્ત્રનાં હથીઆ-

રોનાં સાંધા, જવાહીર, ઝવેરીની નાજુક ઓળે, રખરના

દડા, બાંધ કામમાં વપરાય તેવા, હાથીદાંત અને છોપ

જોડવાનો, લાકડામાં ફાટ પડી હોય તે, ધજનેરના સંચાના

સાંધા વિગેરે વિગેરે ઓળે સાંધવા માટે જુદી જુદી જાત-

ના કેલ અને મિશ્રણો ૧-૨૦. સરેસ ન સળગે તેમ કરે-

વાની, સરેસનું પાણી હમેશાં ન બગડે તેમ કરવાની, ઉકા-

ળા પિના કામ આવે તેવા સરેસ ખનાવવાની, સરેસને

સ્થિતી સ્થાપક અને પાણીથી ન પીગળે તેમ કરવાની

રાતો. ૨૧ થી ૨૫.

પ્રકરણ ૮ મું. પૃષ્ઠ ૩૦ થી ૩૨ સુધી.

Etching on glass, metals &c.

કાચ, ધાતુ વિગેરેપર અક્ષર કોતરવા વિશે.

કાચ ઉપર ચીજ કાઢવાની, ટાંગેલું લોટું, ગજવેલ, કાચ, ત્રાંબુ અને પથર ઉપર અક્ષર કોતરવાની રીતો ૧ થી ૬.

પ્રકરણ ૯ મું. પૃષ્ઠ ૩૨ થી ૪૧ સુધી.

Fireworks.

આતશબાજી, દારૂ અને દીવાસળીઓ બનાવવાની રીતો.

દુલખણી અને બીજા કાગળના આકારો બરવાનાં મિથ, જુદા જુદા રંગના તારા ૧-૧૪. બપોરીઆં તેમજ ગ્રાડ બનાવવાનાં જુદા જુદા રંગનાં મિથો, ૧૫-૩૨. કોઠી અથવા ભંબુ બરવા માટે મિથો ૩૩-૩૭. બાણ, માંડવા-પર નામ કહેવાતો વિગેરે બનાવવાનાં મિથ ૩૮-૪૪. છં-ગ્રેજી લડાઈનો, ફ્રેચલડાઈનો, સુરંગ ફાડવાનો દારૂ બનાવવાની રીત. ૪૫-૪૭. દીવાસળીઓ, ગંધક વિનાની તેમજ પેટી શીવાય બીજા ઉપર લસવાથી ન સળગે તેવી દીવાસળીઓ બનાવવાની રીતો. ૪૮ થી ૫૦.

પ્રકરણ ૧૦ મું. પૃષ્ઠ ૪૧ થી ૪૭ સુધી.

Inks of all kinds & colors.

સઘળા રંગની અને સઘળી જાતની સાહી.

જુદા જુદા રંગની લખવાની સાહી તથા ભુકીઓ ૧-૧૦. લખીને ઉપર ભીનો કાગળ દાખીને નકલ લેવાની સાહી. ૧૧-૧૨. ધોખીથી ન ધોવાય તેવી કપડાં તેમજ લાકડાપર લખવાની સાહી ૧૩-૧૫. પહેલાં ન દેખાય પણ પાછળથી ગરમી બતાવ્યાથી જુદા જુદા રંગ ખુલ્લી નીકળે તેવી સાહી ૧૬-૨૧. બગીચાઓમાં ગ્રાડનાં નામ જસત અથવા બીજા ધાતુપર લખાય તેવી સાહી ૨૨-૨૬.

સોનેરો, રૂપેરી અને ત્રાંબાના રંગની સાદી. ૨૭-૩૦

પ્રકરણ ૧૧ મું. પૃષ્ઠ ૪૭ થી ૫૦ સુધી.

Ottos & essences.

અતરો અને અરગો.

ચુલાખનો અરક, અતર અને તેલ બનાવવાની રીતો

૧-૪. આફનો અરક ૫. અંબેલી અથવા મોગરાનું તેલ

૬-૭. નારંગીના ફલનું અતર ૮. હેરઆઈલ ૯. કેવડાનું

અતર ૧૦. અફીણનો અરક ૧૧. તજનો અરક ૧૨.

પ્રકરણ ૧૨ મું. પૃષ્ઠ ૫૧ થી ૫૯ સુધી.

Silvering glass.

કાચ ઉપર ચાંદી અને કલાઈ ચડાવવા બાબત.

મોટા અને જાડા કાચપર કલાઈ ચડાવવા વિશે ૧.

નાના અને પાતળા કાચપર કલાઈ ચડાવવા વિશે ૨.

સસ્તી રીતે કાચપર ચાંદી ચડાવવા વિશે ૩. કાચપરથી કોઈ

જગાએથી ચાંદી ઉખડી ગઈ હોય તે સુધારવાની રીત ૪.

વાંકા કાચપર ચાંદી ચડાવવા માટે ૫. કાચપર ચાંદી ચ-

ડાવવાની બીજી રીત ૬. કાચના ઓળામાં ચાંદી ચડાવવા-

ની રીત ૭-૯. ચાંદી ચડાવવામાં વપરાતો ભવિષ્યનો અરક

બનાવવાની રીત ૧૦. ચાંદી ચડાવી રહ્યાપછી લગાડવા

માટે વારનીસ ૧૧-૧૨.

પ્રકરણ ૧૩ મું. પૃષ્ઠ ૬૦ થી ૬૨ સુધી.

Water-proofing cloth, paper &c.

કપડું, કામળ વિગેરે ચોમાસામાં ન બીજાય તેમ કરવાની રીતો.

કપડું પાણીથી ન બીજાય તેમ કરવાની રીત ૧-૯. ક-

પડું તેમજ ચામડું ન બીજાય તેમ કરવાને હથેલાં કામ

આવે તેવું મિશ્ર ૧૦. કામળ પાણીથી ન બીજાય તેમ ક-

રવાની રીત. ૧૧.

પ્રકરણ ૧૪ યુ. પૃષ્ઠ ૬૩ થી ૭૫ મુખી.

Wood dying, varnishing, fire-proofing
&c., and varnishes of all kinds.

લાકડાપર રંગ વારનીસ લગાડવાની તેમજ તેને નહીં બળે
તેમ કરવાની રીતો, અને સઘળી જાતના રોગાન.

લાકડાને આગથી ન બળે તેમ કરવા વિશે ૧-૪. લાકડ-
ડાના વેહેરને પ્રવાહી બનાવી તેની સ્થિતિ સ્થાપક અને *
બનાવવાની રીત ૫. લાકડાનાં પાટીઆને પાણી તેમજ *
ઉધઈ વિગેરે બીજા જીવડાથી બચાવવાનો ઉપાય ૬. ઇ-
મારતના લાકડાં ન સડે તેમ કરવા વિશે ૭-૮. પીકચર
ફેમ માટે વપરાતી લાકડીઓપર સોનેરી, રૂપેરી વિગેરે
ભુકી ચડાવવાની રીત ૯. લાકડું રંગવાની રીતો જોમકે કી-
રમજી, કાળું, આસમાની. લીલું, ચળકતું પીળું વિગેરે ૧૦-
૧૯. લાકડાને દાઢવાથી ન સડે તેમ કરવાની રીત ૧૭. *
લાકડાને પથરે માફક બનાવવા વિશે ૧૮, લાકડાપરથી *
જીનો રંગ કાઢવા માટે ૧૯. ફરનીચર પાલીસ ૨૦. જીનો
રંગ નવો દેખાય તેમ કરવાની રીત ૨૧. પીતળ જેવો રંગ *
૨૨. કાચ જેવો વારનીસ ૨૩. ફ્રેચ પાલીસ, નકસી કામ *
માટે, મેહોગની લાકડા માટે, કોપાલ પાલીસ વિગેરે જાતના
પાલીસો ૨૪-૨૭. વારનીસો. હાપેલા કામજ, નકસા, પીક- *
ચર આગકામ, વિગેરે માટે વારનીસ ૨૭-૨૯ સોનેરી વાર-
નીસ, જોજો, ટેબલ, ગીલ્ડ કરેલાં વાસણો માટે, આકના *
લાકડા માટે, ફરનીચર તથા હલકાં લાકડાં માટે, સારંગી-
ઓ માટે વારનીસો ૨૮-૩૮. ભુરા રંગનો સ્પીરીટ વાર-
નીસ, ટરપીનટાઇન, રૂમીમસ્તકી અને અજસીના તેલનો
વારનીસ ૩૯-૪૨. ઓપડી બાંધનાર માટે, પાણીથી ન
બીજા તરવા સામાન માટે અને બીજા સાધારણ કામો માટે *

વારનીસ ૪૩-૪૫, રંગ વિનાનો વારનીસ, કોપાલ વારનીસ, સફેદ કોપાલ વારનીસ, ઓપ ચડાવેલી ધાતુની ઓળે માટે વારનીસ, સેનિરી રંગનો વારનીસ, બુટ અને જોડા માટે વારનીસ, ઇન્ડિઆ રબર અને ચળકતો લીસો વારનીસ ૪૫-૫૪.

પ્રકરણ ૧૫ મું. પૃષ્ઠ ૭૫ થી ૭૬ સુધી.

Clothes, washing, removing spots,
fire-proofing &c.

કપડાં ધોવાની, તેપરથી ડાઘ કાઢવાની અને નહી
બળે તેમ કરવાની રીતો.

કપડું આગથી ન બળે તેમ કરવાની રીત ૧-૨. તેજબીથી ઉડી ગયેલો રંગ પાછો લાવવાની યુક્તિ ૩. સુતર, રેશમ અને ઉનનાં સફેદ તેમજ રંગેલાં કપડાંપરથી ખાંડ, સરસ, લોહી, ઓકટ, વારનીસ, ચરબી, વનસ્પતીના રંગ જેવા કે ફળના રસ તેમજ લાલ સાહી, એલીઝેરીન સાહી, કાઠ અને કાળી સાહી, લીંબુ અને ખાર, તેજબ, સીરકો, ડામર, ગાડીના પેડાની મેથ, વિગેરેના ડાઘ કાઢવાની રીતો ૪-૧૩. રંગેલાં કપડાં ધોવાની રીત ૧૪. રેશમ, કાશ-મીરી અને આલપાકાનાં કપડાં ધોવા વિશે ૧૫. ધોખીથી ન જાય તેવી સાહીના ડાઘ કાઢવાની રીત ૧૬-૧૭. લખવાની કાળી તથા રાતી સાહીના ડાઘ કાઢવાની રીત ૧૮. નહીં વાપરેલાં જીનનાં લુગડાંને નવાં જેવા કરવા વિશે ૧૯. કપડાં ધોવાનું એક સરસ મિશ્ર ૨૦.

પ્રકરણ ૧૬ મું. પૃષ્ઠ ૮૦ થી ૮૬ સુધી.

Manufacturing soap. સાબુ બનાવવા વિશે.

આ દેશની હાલત અને નવી મુશ્મલાઓ, નહીં વપરાતી દેશી ઓળે વિગેરે પાનું ૮૦-૮૩. વીલાયતની સાબુ બના-

વવાની રીત ૮૩-૮૫. વીંડર, સોપ, સફેદ અને ભુરા રંગનો ૧-૨. હનીસોપ, પામઆઈલસોપ, કમ્તુરીવાળો સાથુ, ગ્લીસેરાઇનનો સાથુ, બદામના તેલનો, ગુલાબના તેલનો, કોપરેલનો, તજના તેલનો, આઈઓડાઇનનો, ગંધક વિગેરેના સાથુ બનાવવાની રીતો ૬-૧૩. હજમત કરવા માટે હમેશાં રહે તેવું પાણી ૧૪. પારદર્શક સાથુ ૧૫.

પ્રકરણ ૧૭ મું. પૃષ્ઠ ૯૦ થી ૧૧૧ સુધી.

Miscellaneous. પરચુરણ.

હાથીદાંત વાળવાની રીત ૧. હાથીદાંતને કાજો, આસ-માની, લીલો, પીજો, લાલ, જાંબુડો વિગેરે રંગ રંગવાની રીતો ૨-૭. હાથીદાંતને સાફ કરવાની તથા પાલીસ કરવાની રીત ૮-૯. સોનાનો પીજો રંગ વધારે ચળકતો કરવાની ૧૦. જુદા જુદા રંગની સીલ કરવાની રીત ૧૧-૧૨. ચાંદીનાં વાસણ તથા બીજાં ગીલ્ટ કરેલાં વાસણો સાફ કરવાની રીતો ૧૩-૧૫. ત્રાંચુ, પીતળ, વિગેરે બીજાં ધાતુઓના રંગ બદલવા વિશે ૧૬-૧૭. જુના લખાણો તાજાં કરવા વિશે ૧૮. પેનસીલના અક્ષર ન જાય તેમ કરવાની રીત ૧૯. ચર્મપત્ર બનાવવાની રીત ૨૦. મોઢામાંથી દુર્ગંધ આવતી અટકાવવા વિશે. ૨૧-૨૨. મચ્છર, ચાંચડ ન થાય તેમ કરવા વિશે ૨૩. ટાઢથી મુજ ગયેલા પગને સુજતા અટકાવવાની રીત ૨૪. હીરાકણી શીવાય કાચ કાપવાની રીત ૨૫-૨૭. પીક્યરેના જુના ગીલ્ટ ફ્રેમ સાફ કરવા વિશે ૨૮. નાનાં જીવડાંનાં ડંખનો ઉપાય ૨૯. આરસપહાણ જુનો થવાને લીધે પીજો પડી ગયો હોય તેને સમારવાની તથા તેપરથી ડાઘ કાઢવા વિશે ૩૦-૩૧. જંગલ વિગેરેનું ખરાબ પાણી સાફ કરવાની રીત ૩૨-૩૩. કૂળના રસના ડાઘ હાથપરથી કાઢવાની રીત ૩૪. પથરપરથી લીલ કાઢવાનો ઉપાય ૩૫. નાનાં ધામાંથી લોહી નીકળતું બંધ કરવાના કાગળ ૩૬.

મુંદણના ડાઘ કાઢવાની રીત ૩૭. જોડાપર પીળો રંગ
 ચડાવવાની રીત ૩૮. હાથપરથી ડાઘ નરના ડાઘ કાઢવા વિશે
 ૩૯. મસ કાઢવાનો ઉપાય ૪૦. ગુંદનું પાણી સડતું અટ-
 કાવવા વિશે ૪૧. કાગળ સાથે કલાઈ તથા બીજી ધાતુઓ
 ચાંદાડવા માટે ૪૨. ચાંદીનાં વાસણો ઝાંખા થતાં અટ-
 કાવવાની રીત ૪૩. પીતળની ઓળે સાફ કરવાનું મિશ્ર
 ૪૪. કુટેલા ઘેંટનો અવાજ સુધારવાની રીત ૪૫. નાની
 ઢાળાની ઓળેમાં ખાડા પુરવાનું મિશ્ર ૪૬. અંધારામાં
 દીવા વીના અજવાળું આપે તેવો પદાર્થ ૪૭. તાલ્લું ફલ-
 પર જુદી જુદી જાતના રંગ ચડાવવાની રીતો ૪૮-૫૦.
 જોત વીનાનો દીવા ૫૧. વાળને માટે કાળો રંગ ૫૨.
 કલાઈનું ઝાડ ૫૩. સીસાનું ઝાડ અથવા શનીવૃક્ષ ૫૪.
 સળગાવવાથી ૧ ઇંચ લાંબી સળી ૨૫ ફીટ થઈને સાપ
 જીવી આકૃતિ બને તેવી સળીઓ બનાવવાની રીત ૫૬-
 ૫૭. જોડાપર પાણીની અસર ન થાય તેમ કરવાની રીત
 ૫૮-૫૯. ભીંજાવેલ જોડાને સુકાયા પછી ઓમડાઈ જતા
 અટકાવવાની રીત ૬૦. ઓમાસામાં સંચા તથા ખેતીનાં
 હથીઆરોને કાટ ન ચડે તેમ કરવાની રીત ૬૧. પાણીમાં
 પીગળે તેવો કાચ ૬૨. સોનાની ઓળે સાફ કરવાનો બુકો
 ૬૩. દાંતનું મેજન ૬૪-૬૫. લેમન ડ્રોપ્સ ૬૬-૬૭. મા-
 થામાં ટાલ પડી હોય તેનો ઉપાય ૬૮. કોઈપણ સાધન
 વિના કુવામાં ખાટલી નાંખી બરફ બનાવવાની રીત ૬૯.
 ઘણા વાળા કાઢી નાંખવાનો ઉપાય ૭૦. ચાંદીનાં વાસણ-
 પરથી ડાઘ કાઢવાની રીત. ૭૧-૭૨. લીંબુનું આસીડ અ-
 થવા સાઈટ્રીક આસીડ બનાવવાની રીત ૭૩. લેમોનેડ,
 ફીણ આપે તેવું તથા સાદું ૭૪-૭૫. સોડાવાટર, ૭૬.
 સોડાની સાંકળનું જોર માપવાની રીત ૭૭. સૌથી સરસ
 અજવાળું કરવાની સસ્તી રીત ૭૮. માંખીઓ માટે કાગળ

૭૬. આગ ઓલવવાની સરસ રીત ૮૦. દુધનો ભુકો બનાવી
લાંબી મુદત રાખી મુકવાની રીત ૮૧-૮૨. લાંબી મુદત
સુધી દુધ રાખી મુકવાની રીત ૮૩. કોઈપણ ધાતુ પર પી-
તળ જેવો રંગ ચડાવવાની રીત ૮૪. તસવીર પર વારનીસ
લગાવવાની રીત ૮૫. સુકાઈ જતાં દુધ ઝાડને તાજું કર-
વાની રીત ૮૭. સીરફો બનાવવાની રીત ૮૮. દાંતના
દરદનો ઉપાય ૮૯. અસ્થા તિમજ બીજા હથીઆસે તેજ
કરવાના કાગળ ૯૦. ઊંદર આવતા અટકાવવાનો ઉપાય *
૯૧. બનાવટી અબજુસનું લાકડું ૯૨. ઢાળેલી અથવા
કાંતરેલી ઓળેના નમુના લેવાનું મિશ્ર ૯૩. સારસાપરીજા-
નો અરક બનાવવાની રીત ૯૪. દાંતના દરદ માટે મિશ્ર
૯૫. કોસ્ટીક પોટાશ બનાવવાની રીત ૯૬. દુધનો અરક *
બનાવવાની રીત ૯૭-૯૮. અરક બનાવવાની ભુકીઓ ૯૯-
૧૦૧. મોતીની છીપ, સોંગડાં, અને હાથીદાંત પાલીસ કર- *
વાની રીત ૧૦૨-૧૦૩. સોનાની ઓળે સાંધવા માટે મિશ્ર
ધાતુ ૧૦૪. જરમનસીલવરની ઓળે તથા આમડાનો સા-
માન પાલીસ કરવાની રીત ૧૦૫-૧૦૬. કાચની સીલ બ-
નાવવાની રીત ૧૦૭.

પ્રકરણ ૧૮ મું. પટ ૧૧૧ થી ૧૧૬ સુધી.

Receipts for preparing at home various
chemicals required in the above experiments. *

અંદર આવેલી દવાઓ ઘેર બનાવવા માટે સહેલી રીતો.

એકવારીઆ ૧-૨. ગોલ્ડ સાઈઝ ૩. ગોલ્ડ પાઉડર,
૪. સીલવર પાઉડર ૫. નાઈટ્રેટ ઓફ સીલવર ૬. ક્લોરા-
ઈડ ઓફ સીલવર ૭. નાઈટ્રેટ ઓફ મરક્યુરી ૮. પ્રોપી-
ક્લોરાઈડ ઓફ ટીન ૯. સલફેટ ઓફ ઈન્ડીગો ૧૦.
ક્લોરાઈડ ઓફ ગોલ્ડ ૧૧. પ્લાટીનમ ક્લોરાઈડ ૧૨. સલફેટ
ઓફ ઝીંક ૧૩. ઓક્સાઈડ ઓફ કોપર ૧૪. અરટીઅસ
કોપર ૧૫. પટ્ટી પાઉડર ૧૬. ઓક્સાઈડ ઓફ આયરન
૧૭. ડીસ્ટીલ્ડ વોટર ૧૮. નાઈટ્રોમ્યુરીએટ ઓફ ટીન ૧૯.
નાઈટ્રેટ ઓફ આયરન ૨૦.

પ્રકરણ ૧૯ મું. પૃષ્ઠ ૧૧૭ થી ૧૪૮ મુખી.

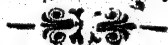
Dyeing cotton, silk & wool in 155 colors.

સુતર, ઉન અને રેશમ ઉપર જુદી જુદી જાતના રંગ

અડાવવા બાબત.

સુઅના. રંગ ખેસાડવામાં તથા લાલ અને પીળા રંગ
રંગવામાં વપરાતી ઓળે નામ તથા તેમને ઝાડમાંથી કા-
ઢવાની રીતો પાને ૧૧૭-૧૨૪. રેશમ ઉપર જુદી જાતના
લાલ રંગ અડાવવા બાબત રીત પાને ૧૨૪-૧૨૬. સુતર
ઉપર જુદા જુદા ૨૦ જાતના લાલ રંગ અડાવવા વિશે
૧૨૬-૧૨૯. જુદી જુદી જાતના પીળા રંગ ૧૨૯-૧૩૦.
રેશમ ઉપર ૪ જાતનો પીળો રંગ અડાવવા વિશે ૧૩૦.
સુતર ઉપર ૬ જાતનો પીળો રંગ અડાવવા વિશે ૧૩૧.
ઉન ઉપર ૫ જાતનો પીળો રંગ પાને ૧૩૨. રેશમ ઉપર
૩ જાતનો આસમાની રંગ ૧૩૩. સુતર ઉપર ૬ જાતનો
આસમાની રંગ ૧૩૪-૧૩૫. ઉન ઉપર ૧ જાતનો આસ-
માની રંગ ૧૩૫. રેશમ ઉપર ૨ જાતનો કાળો રંગ ૧૩૬.
સુતર ઉપર ૧૧ જાતનો કાળો રંગ ૧૩૬-૧૩૭. ઉન ઉપર
કાળો રંગ ૧૩૭. રેશમ ઉપર જાંબુડો રંગ અડાવવાની રીત
૧૩૮. સુતર ઉપર ૨૧ જાતનો જાંબુડો રંગ રંગવાની રીત
૧૩૮-૧૪૦. ઉન ઉપર જાંબુડો રંગ ૧૪૦. રેશમ ઉપર
૨ જાતનો લીલો રંગ ૧૪૦. સુતર ઉપર ૧૫ જાતનો લીલો
રંગ અડાવવાની રીત ૧૪૧-૧૪૩. ઉન ઉપર ૨ જાતનો
લીલો રંગ ૧૪૩. રેશમ ઉપર ૨ જાતનો નારંગીઓ રંગ
૧૪૩. સુતર ઉપર ૧૨ જાતનો નારંગીઓ રંગ ૧૪૪-૧૪૫.
ઉન ઉપર નારંગી રંગ ૧૪૫. રેશમ ઉપર ભુરો રંગ ૧૪૫.
સુતર ઉપર ૨૩ જાતનો ભુરો રંગ ૧૪૫-૧૪૮. ઉન ઉપર
૪ જાતનો ભુરો રંગ અડાવવાની રીત ૧૪૮-૧૪૯. કુલ
૧૫૫ જાતના રંગ છે.

કુલ બધા પ્રકરણમાં મળી ૫૭૧ હુન્નરની રીતો આવેલી છે.



સ્વજાને હુન્નર.

પ્રકરણ ૧ હું.

Electrometallurgy.

વીજળીથી ગીલ્ટ ચઢાવવાની રીત.

આ રસીક હુન્નરનો શોધ પહેલ વહેલો ઈ. સ. ૧૮૦૫ માં થયો હતો અને ૧૮૩૬ની સાલમાં પ્રોફેસર ડેનાઅલ તેને હાલ જે પુર્ણતાની સ્થિતિને પામ્યો છે તે સ્થિતિમાં લાવ્યો હતો. આટલી પુર્ણતા પામ્યા છતાં પણ તેમાં કેટલીક ખામીઓ છે અને કેટલાક સુધારા કરવાની જરૂર છે અને તે સુધારા કરવા પાછળ હાલના વિદ્વાન રસાયણ શાસ્ત્રીઓ લાગેલા છે. હાલમાં વીજળીને કાચી ધાતુઓમાંથી ચોખ્ખી ધાતુ જુદી પાડવાને, કેટલાક મીશ્રોનું પ્રયોગ કરવાને, ચાંદી, સોનું, તાંબુ વગેરે તમામ ધાતુઓનો એક બીજા ઉપર ગીલ્ટ ચઢાવવાને, જથાબંધ ચાંદ અને નમુના બનાવવાને, સીલ્કકામ, અને માટીની અને પથ્થરની ચીજોના નમુના લેવા માટે, છાપ અને પુતળાં બનાવવાને માટે, ફળ, બાણપાત્રો ગ્રાડ વગેરે, કુદરતી ચીજોના નમુના ધાતુમાં પાડવા માટે અને બીજાં અગણીત કામમાં વાપરવામાં આવે છે.

ચાંદી અને સોનાના ગીલ્ટ ચઢાવવાનું વર્ણન આપ્યા બાદ બીજી હલકી ધાતુઓના ઢોલનું વર્ણન આપવામાં આવશે અને ત્યારબાદ વીજળીની મદદ શિવાય ગીલ્ટકામ કરવાની રીતોનું વર્ણન કરવામાં આવશે.

ગીલ્ટનું કામ શરૂ કર્યા પહેલાં તેમાં વપરાતી બટરીઓનું

અને તે કામમાં નિર્ધતી સંભાળ લેવાની સુચના આપવી
ફરસ્ત ધારી છે.

સાધારણ રીતે આ કામમાં ત્રણ ચાર જાતની ખટોરી-
ઓ વપરાય છે તેમાં ડેનીઅલ અને જનસનની ખટોરીઓ
સૌથી સરસ છે. હવે કોઈપણ જાતની ખટોરી વાપરો તો
પણ તેમાં દરેકમાં અનુક્રમે ત્રાંખાનાં અને જસતનાં પતરાં
ગોઠવેલાં હોય છે, અને તેમને ત્રાંખાના તારથી એક બી-
જની સાથે જોડી દેવાથી વીજળીક સંબંધ જરૂરી થાય છે.
વધારે ખુલાસા માટે દાખલો લઈએ કે:—પહેલાં ચાર કાચ
નાં સરખા કદનાં ખાલા લઈ તેમાં ૧ ભાગ ગંધકને તે-
જામ (સલ્ફ્યુરીક એસીડ) અને ૮ ભાગ પાણી એ બેનું
મીશ બરવું. પછી દરેકની અંદર એક સરખી જડાઈ
લંબાઈ અને પહોળાઈનાં ત્રાંખા અને જસતનાં પતરાં
મુકવાં અને તેમને ત્રાંખાના તારથી એવી રીતે જોડવાં કે
પહેલા ખાલાના જસતના કટકાનો સંબંધ બીજા ખાલાના
ત્રાંખાના કટકા જોડે થાય. અને બંને ખાળાના તારના છેડાને
ગીલ્ટ કરવાના મીશમાં જોડી દેવાથી ગીલ્ટનું કામ શરૂ
થાય છે. જે વાસણ પર ગીલ્ટ ચઢાવવો હોય તેમને જસતના
પતરા તરફના તારના છેડા સાથે લટકાવો ગીલ્ટ ચઢાવવા-
ના પાણીમાં લટકાવે છે અને જે ધાતુનો ગીલ્ટ ચઢાવવો
હોય તે ધાતુના પતરાને ત્રાંખાના પતરા તરફના તારના
છેડા સાથે બાંધી લટકાવે છે. હવે ખાલા માટેલાં જસતનાં
પતરાં ત્રાંખા કરતાં વધારે જલદી ખવાઈ જાય છે માટે
તેમને તેજામના પાણીમાં મુકવા પહેલાં પારામાં ડુબાવી
ધસવા પડે છે. આથી કરીને તે પતર જલદી ખવાતું નથી
અને વળી તેની વીજળી પેદા કરવાની શક્તિ ઓછી થતી
નથી. વધારે અમલની સુચનાઓ નીચે મુજબ.

૧. કોઈપણ ધાતુનો ઢોળ ચઢાવતા પહેલાં ઢોળ ચઢાવવાનું મીશ્ર અને બટેરીની વીજળી પેદા કરવાની શક્તિ એ એનું કાંઈ પ્રમાણ હોવું જોઈએ. ઢોળનું કામ જલદી કરવા માટે ચાર રીત છે. પહેલી બટેરી મોટી રાખવી, બીજી તેજ્ય જલદ વાપરવું અને પાણી થોડું નાખવું. ત્રીજી ઢોળ ચઢાવવાના મીશ્રને ગરમ કરવું, અને ચોથું જસતનાં પતરાંને બટેરીમાં વધારે કુખતાં રહે તેમ રાખવાં. આ બધાથી ઉલટું કરવાથી અસરપણ ઉલટી થાય છે એટલે ઢોળનું કામ ધીમે ચાલે છે.

૨. જ્યારે બટેરીનું જોર કામ કરતી વખતે નરમ પડી જાય ત્યારે તેમાં બીજી વધારે તેજ્ય નાંખી હલાવવું અથવા તો માંહેનું તેજ્ય તદ્દન કઢી નાંખી નવું ભરવું. બટેરીની અંદરનું તેજ્યનું પાણી કઢી ધાડું થવા દેવું નહીં. ઢોળનું કામ ચાલે તે દરમ્યાન જો ત્રાંખાના પતરા ઉપર જસત ચડેલું દેખાય તો જાણવું કે તેજ્ય થઈ રહ્યું છે. બટેરીના તાર અને તેના છેડા ખુબ સાફ રાખવા.

૩. બટેરીમાં ભરવાના તેજ્યનું તેમજ ઢોળ ચઢાવવાના મીશ્રનું પ્રમાણ વારે વારે બદલવું નહીં.

૪. જે વાસણ પર ગીચ ચઢાવવો હોય તેની સપાટી કરતાં મોટી સપાટીનું જે ધાતુનો ઢોળ ચઢાવવો હોય તેનું પતરું બટેરીના છેલા ત્રાંખાના પતરા તરફના તાર સાથે બાંધી મીશ્રમાં રાખવું.

૫. ઢોળ ચઢાવવાનાં વાસણને મીશ્રમાં સીધા લટકાવવાં અને તેમને વારે વારે હલાવતા રહેવું.

૬. જે વાસણ પર ઢોળ ચઢાવવો હોય તે જો અડઅડ્યું અને વાંકું ચુકું હોય તો ઢોળ ચઢાવવાની ધાતુના પતરાને પણ લગભગ તેના જેવું ટીપીને કરવું અને ત્યાં

રવાદ આગળ કદા મુજબ લટકાવવું. આમ કર્યાથી દોળ થોડીવારમાં અને વધારે સરખી રીતે ચડે છે.

૭. જોડવાના તાર હમેશાં ત્રાંખાના રાખવા જોઈએ. અને જે વાસણ પર દોળ ચઢાવવો હોય તેને જસતના પતરા તરફના તારથી લટકાવવું. અને જે ધાતુનો દોળ ચઢાવવો હોય તેનું પતરું ત્રાંખાના પતરા તરફના તાર સાથે લટકાવવું.

૮. જે ધાતુનો દોળ ચઢાવવો હોય તેનું પતરું મીશ્રમાં લટકાવી રાખવાનું કારણ એ છે જે જેમ જેમ વાસણ પર મીશ્ર માહેલી ધાતુ ચડતી જાય છે તેમ તેમ મીશ્રમાંથી તે ઓછી થાય છે પણ આ લટકાવેલા પતરામાંથી ગળીને પાછી તેમાં પડતી જાય છે તેથી મીશ્રનું પ્રમાણ સમ-ધારણ રહે છે.

૯. દોળ ચઢાવવાના કામમાં હમેશાં સાયનાઈડ ઓફ પોટાશ વપરાય છે. આ દવા ઘણી ઝેરી છે માટે હાથમાં લેવી નહીં તેમ તેના પાણીમાં હાથ ડુબાવવો નહીં પણ જરૂર પડે કાચની સળીથી હલાવવું. વળી દોળનું કામ ચાલતી વખતે તે મીશ્રમાંથી “સાયનાઈડ” નામનો એક ઘણો ઝેરી ગ્વાસ અથવા હવા નીકળે છે માટે આ કામ હમેશાં ખુલ્લી હવાવાળી ઓરડીમાં કરવું. અને હવાની આવજાત માટે બારી બારણાં સઘળાં ખુલ્લાં રાખવાં. પણ જો એ કામ બંધ કોટડીમાં કરવામાં આવે તો કારીગરોના માથામાં ચક્ર આવે છે અને મીશ્રમાં હાથ ડુબાવ્યો હોય તો તે પર ફેલા ઉઠી આવે છે. આટલા કારણો માટે કારીગરોએ ઉપલી સુચનાઓ ધ્યાનમાં રાખી કામ કરવું. અને જો આટલી સંભાળથી કામ કરે તો કાંઈપણ જોખમ નથી કારણ કે સાયનાઈડ ઓફ પોટાશ શીવાય બીજું કોઈ ઝેરી સોજ

વપરાતી નથી. એક પ્રખ્યાત વૈદકશાસ્ત્રી તો એમ પણ કહે છે જે ઢોળનું કામ કરનારા માણસો દિવસે દિવસે જાડા થતા જાય છે કારણ કે તે કામમાં વપરાતું ગંધકનું લેખ્ય તેમજ જસત અને ત્રાંબુ એ બધાનો થોડો ભાગ તેમની સામડીના છીદ્રદ્વારાએ તેમના શરીરમાં પ્રવેશ કરે છે અને તેથી કરીને તેમની પાચન શક્તિ વધે છે. આટલું છતાં પણ ઢોળ સ્થાવવાના કામમાં તેમજ રસાયણશાસ્ત્રના પ્રયોગો કરવામાં સંભાળ લેવી જરૂરની છે કેહેવત છે કે—

“chemical experiments and Surgical instruments are dangerous tools to play wish” એટલે રસાયણશાસ્ત્રના પ્રયોગ અને કાપ કુપનાં હાથીઆરો સાથે રમત કરવી એ સલામતી બરેલું નથી. આટલી મુશ્કેલી ધ્યાનમાં રાખ્યા બાદ ઢોળનું કામ નીચે મુજબ કરવું. તેમાં ચાંદીનો ઢોળ પહેલો આપેલો છે.

— —

૧. ચાંદીનો ગીલટ.

અસલના વખતમાં ત્રાંબાપર ચાંદી સ્થાવવા માટે બન્ને ધાતુના સરખા કટકા સાથે જોડી દઈને તેમને ખુબ ટીપીને જોઈએ તેવો ઘાટ છાપીને બનાવતા. આ રીત હાલના વખતમાં નાખુદ થવાનું કારણ એ છે જે પતરાનો ઘાટ બનાવ્યા પહેલાં તેને રસવામાં આવતું તેથી કોઈ જગાએથી ઢોળ ઉતરી જાય તો ફરીથી સ્થાવાતો નહીં. પણ વીજળીની મદદથી તો પતરાંનો ઘાટ બનાવ્યા પછી તેપર ઢોળ સ્થાવી શકાય છે અને કોઈ જગાએથી ઉખડી જાય તો ફરીથી સ્થાવાય છે.

ઢોળ સ્થાવતા પહેલાં ચાંદીનું સાયનાઈડ જેને ઇંચ્રેજમાં સાયનાઈડ ઓફ સોલ્વર કહે છે તે બનાવવું પડે છે. તે બ-

નાવવાની બે રીત છે. એક વીજળીથી અને બીજી વીજ-
ળીની મદદ સીવાય.

૧. વીજળીની મદદ સિવાય. ૧ ભાગ (નાઇટ્રેટ ઓફ
સોડમ) ને ૧૦ ભાગ પાણીમાં ગાળવી. આ રીતે બના-
વેલ પાણીમાં સાયનાઇડ ઓફ પોટાશનું પાણી ધીમે ધીમે
નીચે ઘોળા ભુકો ખેસતો જાય ત્યાં સુધી નાંખવું. બધો
ભુકો નીચે ખેસી જાય એટલે બસ કરી ઉપરનું પાણી કા-
ઢી લેવું. (સાયનાઇડ ઓફ પોટાશનું પાણી એકદમ નાંખ-
વાથી નીચે ખેસતો ભુકો પાછો ગળી જાય છે અને નુકસાન
ધાય છે.) હવે આ ભિગા કરેલા ઘોળા ભુકા ઉપર બીજી
સાયનાઇડ ઓફ પોટાશનું પાણી ભુકો ગળી જાય ત્યાં સુધી
નાંખવું. આ રીતે તૈયાર કરેલ મિશ્રમાં વધારે ઓખું પા-
ણી નાંખવું કે જેથી ૧૦ શેર પાણીમાં ૨૫ ભાર ચાંદી
રહે એવા પ્રમાણનું મિશ્ર બને.

બીજી રીત. વિજળીની મદદથી. મોટા કારખાનામાં
આ રીત વપરાય છે કારણ તે ઘણી સહેલી છે. અને
૧૦ શેર પાણીમાં ૨૫ ભાર ચાંદી રહે તેમ બના શકે છે.
એક મોટા વાસણમાં ૧૦ શેર પાણી ભરી તેમાં ૧૫ ઓંસ
અથવા ૩૫૫ ભાર સાયનાઇડ ઓફ પોટાશ નાંખવું. આ
પાણીમાં એક માટીનું વાસણ તેનું મોઢું ૧ ઘંચ પાણીથી
બહાર રહે તેમ રાખવું અને તેમાં પણ તેજ પાણી ભર-
વું. આ માટીના વાસણમાં એક ત્રાંખાનું પતરું મુકી તેને
બટોરીના જસતના પતરા તરફના તાર સાથે જોડવું અને
મોટા વાસણમાં એક ચાંદીનું પતરું મુકી તેને બટોરીના
ત્રાંખાના પતરા તરફના તાર સાથે જોડવું. આ રીતે કરી
થોડા કલાક રાખી મુકવાથી ઢોળ ચઢાવવા લાયક પ્રમાણનું
મિશ્ર બનશે. ચાંદીના પતરાને પાણીમાં નાખ્યા પહેલાં

અને પછી જોખી જોવાથી કેટલી આંદી ગળી તે માલમ પડશે.

ઉપર લખેલી બેમાંથી ગમે તે રીતથી બનાવેલ સામ-
નાઈડથી ત્રાંબુ, પીતળ, જરમન સીલવર વગિરે બીજી ધા-
તુઓપર આંદીનો ગીલ્ટ ચઢશે.

હવે જે વાસણપર ગીલ્ટ ચઢાવવો હોય તેને પહેલાં સાફ
કરવાં જોઈએ કારણ કે તેમના કોઈ ભાગપર કાટ અથવા
ચીકટ રહી જાય છે તો તે ભાગપર ગીલ્ટ ચઢતો નથી, અને
જો ચઢે છે તો તે તરત ઉખડી જાય છે અને સઘળી મહે-
નત બરબાદ જાય છે. માટે વાસણને પહેલાં સારીપેઠે માં-
જીને તેમને ગા શર કોમ્પીક સોડા અથવા પોટાશને ૧૦
શેર પાણીમાં નાંખી તેમાં ઉકાળવાં બાદ બહાર કાઢી ઘ-
ણાજ કમળેરે નાઇટ્રીક ઓક્સીડમાં ડુબાવી કાઢવાં. આથી
કરીને ચીકટ અને કાટ સાફ થશે. આ પ્રમાણે કરીને
તેમને બારીક રેતીથી ઘસીને ધોવાં અને બાદ લુછી નાંખી
વજન કરવું. ત્યારબાદ તેપર તાર બાંધી નિચેના મિશ્રમાં
ઝટ ડુબાવી કાઢી લેવા:—

સલ્ફ્યુરીક એસીડ. (ગંધકનો તેજબ)... ૬૪ ભાગ.

નાઇટ્રીક એસીડ..... ૩૨ „

હાઇડ્રોક્લોરીક એસીડ..... ૧ „

પાણી..... ૬૪ „

આ મિશ્રમાં ડુબાવીને તરતજ ઓખા પાણીમાં ધોઈને
એક ક્ષણની પણ ઢીલ કર્યા વિના (નાઇટ્રેટ ઓફ મરક્યુ-
રી) ના પાણીમાં સફેદ દેખાય ત્યાં સુધી રોખી કાઢી લઈને
બટ્ટેરીના જસતના પતરા તરફના તાર સાથે બાંધી મિશ્રમાં
લટકાવવાં અને ત્રાંબાના પતરા તરફના તારથી એક આં-
દીનું પતકું સામું લટકાવવું. આ પ્રમાણે થોડો વખત રા-
ખવાથી વાસણપર જડા કાગળ જેવો જડો ઢોળ ચઢે છે.

વાસણોપર ફેટલી ચાંદી ચડી તે તે જોવા માટે તેમને વખતો વખત જોખવાં પડેછે.

આ પ્રમાણે ચડેલો ઢોલ ઝાંખો હોયછે માટે તેને ચળકતો કરવા માટે તેપર ઝોપ ચઢાવવો પડેછે. આ ઝોપ ઘણું કરીને અકીકના કટકાથી અથવા પોલાંદના કટકાથી ઘસવાથી ચડેછે.

હવે ઢોળ ચઢાવેલાં જીનું વાસણોપર ફરીથી ચાંદી ચડાવવાની કૃતી નીચે મુજબ છે. જીનું વાસણોપર નવો ઢોળ ચડે ત્યાર પહેલાં જીની ચાંદી કાઢી લેવી અવશ્યનીછે. તે ચાંદી કાઢી લેવા માટે વાસણોને ગંધકનો તેજળ, મુરો-ખાર અને પાણી એ ત્રણના મિશ્રમાં રાખી મુકવાં પડે છે જેથી તેમને કાંઈપણ નુકસાન થયા વિના સઘળી ચાંદી ગળી જાયછે. આ રીતે ગળેલી ચાંદી પાછી મેળવવા માટે તેમાં મીઠાનું પાણી નાંખેછે જેથી સઘળી ચાંદી ચાકના ભુકા માફક નીચે બેસેછે તેને લઈને કારખાનેટ ઓફ સોડા અથવા પોટાશની સાથે દેવતાપર પીગાળવા એખી ચાંદી મળેછે.

ચાંદી ઉખેડી લીધા પછી સાધારણ વાસણોને માટે આપેલી રીત મુજબ સાફ કરી ઢોળ ચઢાવવો.

ચેતવણી. કોઈ વખતે એમ બનેછે કે ઢોળ સાફ ચઢવાને બદલે વાસણોપર લીંટીઓ પડી રહેછે. આમ થતું અટકાવવાને કાંઈ યુક્તિથી વાસણોને હાલતાં રાખવાં. વળી ઘણીવાર એમ પણ બનેછે કે મિશ્ર માંહેલી સઘળી ચાંદી વાસણોપર ચડી રહ્યા પછી જો તે વાસણો કાઢી લેવામાં ન આવે તો ચડેલી ચાંદી ફરીથી પીગળી જાયછે અને કરેલી મહેનત રદ થાયછે માટે તેમ થતું અટકાવવાને બનતી સંભાળ લેવી.

૨. સોનાનો ગીલ્ટ.

આગળના વખતમાં સોનાને પારામાં નાંખી તે પારો વાસણ પર ચડાવતા અને પછી વાસણોને દેવતામાં નાંખતા જેથી સમજા પારો ઉડી જઈ સોનું માત્ર રહેતું. પણ આ રીત કારીગરોને ઘણી નુકસાનકારક હતી કારણ કે પારાનો ધુમાડો ઘણો ઝેરી હોવાને લીધે કારીગરોનાં દાંત, મોઢાં અને ફેફસાંને ઘણું નુકસાન પહોંચતું. સારાં બાગ્યે આ નાશકારક રીત નાબુદ થઈ છે અને તેની જગ્યા વીજળીએ લીધી છે જેથી કરીને ચાંદી પ્લાટીનમ, કલાઈ, ટુંકામાં મરવે ધાતુઓ પર સોનાનો ગીલ્ટ ચડી શકે છે.

ઢોળ ચઢાવવા માટે સોનાનું સાયનાઈડ જેને સાયનાઈડ ઓક્સિડ ગોલ્ડ કહે છે તે બનાવવું પડે છે. તેની બે રીત છે. પહેલી, રસાયણ શાસ્ત્રની મદદથી તેમજ (ક્લોરાઈડ ઓક્સિડ) અને થોડો મેગનીશીઆ એ બંને એક કુલડીમાં નાંખી જરા ગરમ કરી થંડું પાડવું જેથી સોનાનો બારીક બુકો થશે. આ બુકા પર સાયનાઈડ ઓક્સિડ પોટાશનું પાણી નાખવાથી તે ગળી જાય છે અને ઢોળ ચઢાવવાનું મિશ્ર અથવા સાયનાઈડ ઓક્સિડ બને છે. બીજી રીત, વીજળીની મદદથી આમાં પણ ચાંદીના સાયનાઈડની માફક જ કરવું પડે છે માટે ફરીથી લખી જગા બરવા જરૂર નથી. ફર માત્ર એટલો જ છે કે આમાં પાણી ને આંગળી દાંતે તેટલું ગરમ કરવું પડે છે અને બાંજું ચાંદીના સાયનાઈડમાં ૧૦ શેર પાણીમાં ૧ આંઉસ ચાંદી હોય છે પણ સોનાના સાયનાઈડમાં ૧૦ શેર પાણીમાં ૧૧ આંઉસ સોનું હોય છે. ત્રીજું ચાંદીના સાયનાઈડમાં (નાઈટ્રેટ ઓક્સીલ-વર) વાપરે છે તેને બદલે આમાં (ક્લોરાઈડ ઓક્સિડ ગોલ્ડ)

વાપરવું. ઢોળ ચઢાવવાની ચોળે નાની હોય તો ૦૥ આં-
ઉસ કરતાં પણ ઓછું સોનું નાંખવું.

વાસણો સાફ કરવા માટે ચાંદીના ગીલ્ટમાં આપેલી
રીત બસ છે, પણ જે વાસણો ચાંદીનાં હોય તો તેમને
છેલોવાર નાઇટ્રીક આસીડમાં કુખાવવાં નહીં. વાસણને
સાફ કર્યા પછી તારથી બાંધી ચાંદીના ઢોળની માફકજ
વીજળીક સંબંધ જરૂરી કરવો અને ત્રાંખાના પતરા તરફના
તાર સાથે ચાંદીને બદલે સોનાનું પતરું બાંધવું. સોનાનો
ગીલ્ટ ચઢાવતી વખતે સાયનાઇડના મિશ્રને ગરમ કરવાથી
ધણો ફાયદો થાય છે અને જે પાણી ઘણું ગરમ હોય તો
નાની ચોળે માટે બેત્રણ મીનીટ બસ છે. ચાંદીનાં વાસ-
ણપર ગીલ્ટ કરવો હોય ત્યારે તેમને સાફ કર્યા બાદ થંડા
પાણીમાં રાખી મુકવાં અને કામ પડે ત્યારેજ બહાર કાઢી
મિશ્રમાં લટકાવવાં.

લોહું, ક્લાર્ક, સીસું વગેરેપર સોનું ચઢાવવાની રીત:—
આ ધાતુઓપર સોનાનો ઢોળ ચઢાવવો હોય તો તેમનાપર
મહેલ વહેલાં ત્રાંખાનો ઢોળ ચઢાવવો પડે છે. ત્રાંખાનો ઢોળ
ચઢાવવાની રીત આગળ આપવામાં આવશે.

હવે વાસણપર ચડેલા સોનાના રંગના ચળકાટનો આ-
ધાર બઠેરીના જોર અને પાણીની ગરમી ઉપર આધાર
રાખે છે; માટે આ બે બાબતો ઉપર ધ્યાન આપવાથી
તેનો ચળકાટ તથા રંગ ફેરવી શકાય છે. જ્યારે બઠેરી
ઘણી જોરવાળી હોય છે તો સોનાનો રંગ જરા કાળાશ ઉ-
પર આવે છે. જે બઠેરી કમજોર હોય અને પાણી ઘણું
ઠાંડું હોય તો સોનાનો રંગ ફીકો પડે છે; પણ જે બંને બરાબર
એટલે વીજળીનું જોર માફકસર અને પાણી ગરમ હોય
તો રંગ પીળો અને જરા કાળાશ ઉપર હોય છે અને છે-

વટે તેપર ઓપ ચઢાવવાથી સરસ પીળો રંગ દીધી નિકળે છે. ઘોળ ચઢાવવા પહેલાં અને પછી વાસણને જોખવાથી ચડેલા સોનાનું વજન માલમ પડે છે. સોનાના સાયનાઈડ-માં ઢોળ ચઢી રહ્યા પછી સોનું રહી ગયું હોય તો તેમાં થેડું સાફ પાણી નાંખી, પછી તેમાં જરા હીરાકસીનું પાણી નાંખવું જેથી સોનાનો કાળો ભુકો નાચે એસે તે એકઠો કરી ટંકણખારની સાથે પીગાળવાથી સાફ સોનું નીકળી આવશે.

૩. ત્રાંખાનો ગીલ્ટ ચઢાવવા વિશે.

આગળના વખતમાં લોહું, પોલાદ, જસત વિગેરે ઉપર ત્રાંખુ ચઢાવવા માટે તેમને મોરચુથુના પાણીમાં ડુબાવી રાખતા. આ રીત સહેલી હતી તોપણ ગીલ્ટ મજબૂત નહોતો અને જલદી ઉખડી જતો. આટલા કારણ માટે વિજળીનો ઉપયોગ શાધી કાઢ્યો અને મોરચુથુના પાણીને બદલે સાયનાઈડ ઓફ કોપર વપરાવા લાગ્યું. તે બનાવવાની કૃતી નાચે મુજબ છે:—

મોરચુથુનું પાણી બનાવી તેમાં સાયનાઈડ ઓફ પોટાશનું પાણી જ્યાં સુધી કાલો ભુકો નાચે એસે ત્યાં સુધી નાંખવું અને હલાવતા જવું. કાળો ભુકો ન એસે એટલે બસ કરવું, નહીં તો તે ભુકો પાછો ગળી જશે. આ ભુકો પેદા થતી વખતે જે ક્રિયા થાય છે. તે વખતે એક જાતનો ઝેરી ગ્યાસ પેદા થાય છે તેનો શ્વાસ ન લેવાને પુરતી સંભાળ લેવી, અને ખુલ્લી હવામાં કામ કરવું. આ રીતે નિચે ખોલા ભુકાને કાઢી લઈ તેને ખેચારવાર પાણીથી ધોવો અને છેવટે તેને કપડાપર મુકી તે ઉપર સાયનાઈડ ઓફ પોટાશનું પાણી નાંખવું જેથી તે સધજો ગળી જશે. ૯ શર મોરચુથુમાંથી ૧૦ શર મિશ્ર બનવું જોઈએ. આ મિશ્રને એક

ત્રાંબાના વાસણમાં નાંખી ગરમ કરવું. બાદ વાસણને સાફ કરી આગળ બીજા ધાતુઓના ઢોળમાં આપેલી રીત મુજબ વિજળીક સંબંધ જરૂરી કરવો. એટલે ઘોડી મિની-ટમાં વાસણપર ત્રાંબાનું પાતળું પડ ચઢી જશે. ત્રાંબાનો ઢોળ ચઢાવવાની રીત ઘણી ખરેખરવાળી હોયછે તેમ તેનો ઢોળ ચઢાવવાનો પ્રસંગ પણ ઘણો ઘોડો હોયછે.

૪. જસતનો ઢોળ:—જસતનો ગીદટ ચઢાવવા માટે ૨ પાંઉડ (સલફેટ ઓફ ઝીંક) ને ૧૦ શેર પાણીમાં નાંખી તે પાણીમાં વાસણો લટકાવી વીજળીક સંબંધ જરૂરી કરવાથી તેનો ઢોળ ચડી શકેછે.

૫. લોહાનો ઢોળ:—આ ઢોળ હીરાક્ષીના પાણીથી ચડેછે.

૬. કલાઈનો ઢોળ:—(પ્રોટો ક્લોરાઈડ ઓફ ટીન) માં ખુબ પાણી નાંખી બીજા ધાતુના ઢોળની માફક વિજળીક સંબંધ જરૂરી કરવો.

૭. પીતળ અને બીજા મિશ્રધાતુઓનો ગીદટ ચઢાવવા વિશે:—આ બાબતની ચાર રીત છે. પીતળનો ઢોળ ચઢાવતી વખતે સાધારણ બટેરી કામમાં આવતી નથી પણ તેમાં જસતનાં પતરાંને બદલે પીતતળનાં પતરાં મુકવાથી કામમાં આવી શકેછે. બીજું આ પ્રમાણે રાખેલાં પીતળનાં પતરાં ત્રાંબાના પતરાં કરતાં મોટાં હોવાં જોઈએ.

પહેલી રીત:—આ રીત પહેલી સને ૧૮૫૨ માં શાધી કાઢેલી છે અને તેનું પરીણામ સંતોષકારક નીપજ્યું કહેવાયું છે.

સાયનાઈડ ઓફ પોટાશ.	૧ પાંઉડ.	} પાણીમાં મિશ્ર કરી ગરમ કરવું અને આ કામમાં ઘણી મજબુત બટેરી વાપરવી.
કાર્બોનેટ ઓફ આમોનીઆ.	૧ પાંઉડ.	
સાયનાઈડ ઓફ કોપર.	૨ આંઉસ.	
,, ,, ઝીંક.	૧ આંઉસ.	
પાણી.	૧૦ પાંઉડ.	

બીજી રીત:—એક વાસણમાં ૨૧ પાંઉડ પોટાશ પાણી-
માં ગાળવો અને બીજામાં ૧૧ પીટ એમોનિયામાં ૨૧
આંઉસ જંગાલ નાંખીને હલાવી તેમાં ૫ આંઉસ (સલ-
ફેટ ઓફ ઝીંક) અને ૨ આંઉસ સાયનાઇડ ઓફ પોટાશ
નાંખવો. છેવટે આ બંને વાસણ માહેલાં મિશ્રને ૬૦
પાંઉડ પાણી નાંખી તેમાં ઢોળ ચઢાવવાનાં વાસણો સાફ
કરી લટકાવો વિજળીક સંબંધ જારી કરવો.

ત્રીજી રીત:—

કાર્બોનેટ ઓફ પોટાશ ૫૦ ભાગ	} પાણીમાં ગાળી વાસ-		
ક્લોરાઇડ ઓફ કોપર... ૨		} છોને આગળ માફક	
સલ્ફેટ ઓફ ઝીંક... ૪			} લટકાવી કામ કરવું.
સુરોખાર... ૨૫			



પ્રકરણ ૨ જી.

Gilding without battery.

વિજળીની મદદ શીવાય ગીલ્ટ કરવા વિશે.

સોનાનો ગીલ્ટ.

૧. ચાંદી ઉપર સોનાનો ગીલ્ટ ચઢાવવાની રીત:—
(ક્લોરાઇડ ઓફ ગોલ્ડ) ને પાણીમાં પીગાળી તેમાં પ્લો-
ટીંગપેપર અથવા રૂને ડુબાવીને તેને સુકવવો. બાદ તેને
બાળીને રાખ કરવી. પછી એક સાફ બ્રુશ લઈને તેને
પહેલાં મીઠાના પાણીમાં ડુબાવીને પછી તૈયાર કરેલી રા-
ખમાં ડુબાવીને સાફ કરેલાં ચાંદીના વાસણપર ઘસવું
જેથી થોડી મીનીટમાં તે પર સોનાનું પડ ચડશે.

૨. ત્રાંબા પીતળના વાસણોપર સોનાનો ગીલ્ટ ચ-
ઢાવવાની રીત:—(ક્લોરાઇડ ઓફ ગોલ્ડ) ને પાણીમાં પી-

ગાળી તેમાં કારબોનેટ ઓફ પોટાશ અથવા સાયનાઈડ ઓફ પોટાશ નાંખી બીજું વધારે પાણી નાંખવું. પછી જે વાસણોપર ઢોળ ચઢાવવો હોય તેમને સાફ કરી ઉપરના પાણીમાં ઉકાળવાં.

૩. કાચ અને ચીનીના વાસણોપર સોનાનો બીલટ.— તે વાસણોપર પહેલાં (ગોલ્ડ સાઈઝ) પીછી વતી લગાવી થોડીવાર સુકાવા દઈ તેપર સોનાના વરખ ચોડવા.

૪. બીજી રીત:—(ગોલ્ડ પાઉડર) ૨ ભાગ, ટંકણખાર ૧ ભાગ. એ બંનેને થોડા ટરપીનટાઈનમાં નાંખી તે ઝીણી પીછીવતી વાસણોપર લગાડવું અથવા ચોતરવું. બાદ તે વાસણને કોયલાના દેવતાપર અધર મુકવાં અને જ્યાં સુધી ટંકણખાર કુલે ત્યાં સુધી રાખી ઉતારી લેવાં અને પછી સાફ કરવાં.

૫. ગજવેલ ઉપર સોનું ચઢાવવાની કૃતી:—(ગોલ્ડ પાઉડર) માં ઈથર નાંખી હલાવી તે મિશ્ર પેન અથવા પીછીવતી ગજવેલ ઉપર લગાડવું.

૬. કપડાંપર સોનાનો ઢોળ:—(ક્લોરાઈડ ઓફ ગોલ્ડ) ને પાણીમાં પીગાળી તેમાં કપડાંને ડુબાવીને સુકાવવું. બાદ તેને (હાઈડ્રોજન ગ્યાસ) ની સામું ધરવું જેથી થોડીવારમાં સોનાનો રંગ ખુલી નીકળશે.

૭. ધાતુઓપર ઢોળ ચઢાવવા માટે હમેશાં કામમાં આવે એવું મિશ્ર:—(ક્લોરાઈડ ઓફ ગોલ્ડ) ને પાણીમાં પીગાળી તેમાં જ્યાં સુધી નીચે ખસતો ભુકો ફરીથી હલાવ્યાથી ગળી જાય ત્યાં સુધી હાઈપોસલ્ફાઈટ ઓફ સોડાનું પાણી નાંખવું. આ રીતે તૈયાર કરેલા મિશ્રમાં એક વાદળી ડુબાવીને વાસણોપર ધસવાથી તેમનાપર સોનાનો બીલટ ચડશે. આ મિશ્ર ઘણા દિવસ રાખવાથી બગડતું નથી.

૮. ચાંદીની ચીજો ઉપર ગરમીની મદદથી સોનાનો ગીલ્ટ:—તવસાર અને રસકપુર સરખે બાગે લઈ તેમને નાઈટ્રીક આસીડમાં ગાળવા; ત્યારબાદ તેમાં સોનાના પતરાના ખારીક કટકા ગળી જાય ત્યાં સુધી નાંખવાં. આ રીતે તૈયાર કરેલ મિશ્રમાં ડુબાવેલી પીંછી ચાંદીનાં વાસણોપર ફેરવ્યાથી તેપર સોનાનો કાળો ઢોળ ચડેછે પણ તેને ગરમીની આંચ બતાવ્યાથી સોનાનો પીળો રંગ ખુલી નીકળેછે.

૯. લોહા અને ગજવેડના સામાનપર સોનાનો ગીલ્ટ:—એક કાચના વાસણમાં સુરો ખાર ૪ આંડિસ, મીઠું ૪ આંડિસ અને ફટકડી ૫ આંડિસ અને થોડું પાણી નાખી હલાવવું. આ પાણીમાં સોનાના વરખ ૧ આંડિસ નાંખી હલાવવા એટલે ગળી જશે. ત્યારબાદ તે વાસણને બીજા ઉકળતા પાણીના વાસણમાં મુકી સઘળું પાણી ઉડાડી નાંખી નીચે રહેલો ભુકો લઈ તેને સ્પીરીટ ઓફ વાઈન અથવા ઈથરમાં નાંખી હલાવીને પીંછીવતી લગાવવાથી સોનાનો ગીલ્ટ ચડશે.

૧૦. ત્રાંખાપર સોનાનો ગીલ્ટ ચડાવવા વિશે:—વાસણોને સારીપેઠે સાફ કરી તેમને (નાઈટ્રેટ ઓફ મરક્યુરી) માં ડુબાવવાં જોઈ તે સફેદ થશે પછી બીજા થોડા પારામાં સોનું ગાળીને તે પારો આ વાસણપર લગાડવો અને છેવટે તેમને કોયલાના દેવતાપર રાખવાં એટલે સઘળો પારો ઉડી જઈ સોનું માત્ર રહેશે. આ પુમાડો નીકળે ત્યારે તેનો શ્વાસ લેવો નહીં કારણ કે પારાનો પુમાડો ઘણો ઝેરી હોયછે.

૧૧. જસતપર સોનાનો ગીલ્ટ. આગળ પહેલાં પ્રકરણમાં આપ્યા મુજબ તેપર ત્રાંખાનો ગીલ્ટ ચડાવ્યા પછી

સોનાનો ગીલટ ત્રાંખાપર ચડાવવાની રીતથી ચડાવવો. કારણ કે ત્રાંખાપર સોનું ઝટ ચડે છે.

૧૨. સોનાનો ગીલટ ચડાવેલાં ત્રાંખાના વાસણોપર થી સોનું ઉખેડી લઈ ફરીથી ચડાવવાની રીત:—વાસણોપર ટંકણુખાર અને પાણીનો લેપ કરી થોડો ગંધકનો ભુકો છાંટવો. બાદ તેમને બક્રીમાં મુકી ખુબ તપાવવાં અને પછી ટાઢાં પાડી ઘસવાથી સઘળું સોનું ઉખેડી જશે. બાદ તેમને સાફ કરી સાધારણ ત્રાંખાનાં વાસણો માફક ગીલટ ચડાવવો.

૧૩. ઢોળ ચઢાવેલા ચાંદીનાં વાસણ ઉપરથી સોનું ઉખેડી લેવાની રીત:—નવસારનો ખારોક ભુકો કરી તેમાં જરા નાઈટ્રીક આસીડ નાંખી તે મિશ્ર ચાંદીનાં વાસણોપર લગાડી તેમને દેવતાપર મુકવાં અને ધુમાડો નીકળતો બંધ થાય ત્યારે કાઢી લઈ ઘસવાથી સોનું ઉખેડી જશે.



પ્રકરણ ૩ જી.

Silvering without battery

વિજળીની મદદ શીવાય ચાંદીનો ગીલટ.

૧. ત્રાંખા ઉપર ચાંદી ચડાવવાનો ભુકો. (નાઈટ્રેટ ઓફ સીલ્વર) ને પાણીમાં પીગાળી તેમાં મોઠાનું પાણી નાંખવું એટલે એક જાતનો ઘોળો ભુકો નીચે બેસશે તે ભુકો ૧ ભાગ, મીઠું ૨ ભાગ, ક્રીમ ઓફ ટારટર ૨ ભાગ, એ બધાં મિશ્ર કરીને જરા પાણી નાંખી એક ખુચના કટકાવતી ઘસવું અને છેવટે જરા ખારવાળા પાણીમાં ઘોઈ નાંખવું. ઘસવા પહેલા વાસણોપરથી કાઠ, ચોકઠ વિગેરે દૂર કરવાં.

૨. બીજી રીત:—(ક્લોરાઇડ ઓફ સોલવર) ૪ ભાગ, મીઠું ૧૬ ભાગ, રસકપૂર ૨૧ ભાગ, એ બધાને જરા પાણીમાં મેળવી વાસણોને સાફ કરી નરમ ચામડાવતી ધસીને તેપર લગાવી ખુબ ધસવું.

૩. ત્રીજી રીત:—(ક્લોરાઇડ ઓફ સોલવર) ૩ ભાગ, ક્રીમ ઓફ ટારટર ૬ ભાગ, ચાક ૨ ભાગ, મીઠું ૩ ભાગ એ બધાને સારીપેઠે મેળવી જરા પાણી નાંખી બીના ખુબ ઉપર લઈ સાફ વાસણુપર ધસવાથી ચાંદીનો ઢોળ ચડશે.

૪. કપડાપર ચાંદી ઘડાવવાની રીત:—(નાઇટ્રેટ ઓફ સોલવર) ને પાણીમાં પીગાળી તેમાં લાઇકર એમ્મોનીઆ ન્યાં સુધી નીચે મેસતો કાળો ભુકો હલાવવાથી પીગળી જાય ત્યાં સુધી નાંખવું. આ રીતે તૈયાર કરેલા પાણીમાં કપડું ડુબાવી કાઢીને તેને (હાઇડ્રોજન ગ્યાસ) ના સામું ધરવું જેથી થોડીવારમાં તે ચાંદી જેવું દેખાશે.

૫. ગરમીની મદદથી ચાંદી ઘડાવવાની રીત:—એક વાસણમાં ૨૦ શેર પાણી લઈ તેમાં ૧ જાઝા આંકિસ સાયનાઈડ ઓફ પોટાશ પીગાળવો અને બીજા વાસણમાં ૫૦ આંકિસ (નાઇટ્રેટ ઓફ સોલવર) ને ૧૧૧૧ પીંટ પાણીમાં પીગાળવી. બીજા વાસણ મારેલું પાણી પહેલા વાસણમાં ધીમે ધીમે નાંખવું અને હલાવતા જવું બાદ તે સઘળા મિશ્રતા નીચે તાપ કરવો. આ ગરમ મિશ્રમાં સાફ કરેલી આગ્ને થોડીવાર રાખવાથી તેમનાપર ચાંદીનો ઢોળ ચડશે.

૬. ચાંદીના ઢોળ માટે હમેશાં કામ આવે એવું મિશ્ર:—બાઈ સલફાઈટ ઓફ સોડાના પાણીમાં (નાઇટ્રેટ ઓફ સોલવર) નું પાણી નાંખ્યા કરવું એટલે સુધી કે જેનેના મિશ્રથી પેદા થતો ભુકો હલાઆથી પીગળે નહીં.

ખાઈ સલકાઈટ ઓફ સોડાને બદલે ખાઈ સલકાઈટ ઓફ પોટાશ વાપરે તો પણ હરકત નથી. ઉપર મુજબ તૈયાર કરેલા મિશ્રમાં સાફ કરેલા વાસણો કુખાવી રાખવાથી તેમના પર ચળકતો ચાંદીનો ઢોળ ચડશે. ઢોળ ચડાવ્યા પછી પણ બાકી પાણી નકામું થતું નથી તેમજ ઘણા દિવસ રાખવાથી બગડતું પણ નથી.

૭. ઉપરની માફકજ હમેશા કામ આવે તેવું મિશ્ર :

૧ આંઉસ (નાઈટ્રેટ ઓફ સીલવર) ને ૨૫ થેર પાણીમાં પીગાળવી. આદ તેમાં હાઇપોસલકાઈડ ઓફ સોડાના કટકા ધી-ધીમે નાંખી હલાવતા જવું. આ રીતે નાચે બેસતો ભુકો હલાવ્યાથી પીગળી જાય ત્યાં સુધી કરવું. આ મીશ્રમાં સાફ વાસણો થોડા કલાક કુખાવી રાખવા અથવા તો જલદી કરવા માટે એક વાદળીનો કટકો તેમાં કુખાવી વાસણો પર ઘસવો.

૮. ચાંદીનો ઢોળ ચઢાવવા માટે ભુકો :— (ક્લોરાઈડ ઓફ સીલવર) ૪૦ ભાગ, ક્રીમ ઓફ ટારટર ૧૮૦ ભાગ, મીઠું ૧૨૦ ભાગ, ફટકડીનો ભુકો ૨૧૦ ભાગ એ બધાને વાટી મીશ્ર કરી જરા પાણી નાંખી સાફ વાસણ પર ઘસવું.

૯. બીજી રીત :— (નાઈટ્રેટ ઓફ સીલવર) ૩૦ ભાગ, મીઠું ૩૦ ભાગ, ક્રીમ ઓફ ટારટર ૨૧૦ ગ્રેન એ બધાને વાટી મીશ્ર કરી જરા પાણી નાંખી વાસણો પર ઘસવું.



પ્રકરણ ૪ થું.

Plating with other metals without battery.

વોજળીની મદદ શીવાય પરચુરણ ધાતુઓનો ગીલટ.

૧. પ્લાટીનમનો ગીલટ :— પાણી ૧૦૦ ભાગ, કોસ્ટીક

સોડા ૧૨ ભાગ, (પ્લાટીનમ ક્લોરાઇડ) ૧ ભાગ એ રીતે મેળવી તેમાં સાફ કરેલી ત્રાંબાની ચીળે કુખાવવાથી તે પર ઝાંખો પાંદો જેવો ગીટ્ટ ચડશે.

૨. જસતનો ગીટ્ટ:—એક ખાંડણીને દવતામાં ખુબ ગરમ કરવી અને તેમાં પીગાળેલું જસત નાંખી ઠાવું થાય ત્યાં સુધી ખુબ વાટવું જેથી જસતનો ખારીક બુકા થશે. આ બુકાને એક ચીનીના વાસણમાં નાંખી તેમાં થોડું નવ-સારનું પાણી નાંખી તે વાસણને બીજા ઉકળતા પાણીના વાસણમાં મુકી ઉકાળવું. આ ઉકળતા પાણીમાં સાફ વાસણો નાંખવાથી તે પર જસત ચડશે.

૩. કલાઈનો ઢોળ:—ત્રાંબા અને પીતળ ઉપર કલાઈ ચડાવવાની રીત:—કીમ એક ટારટર ૬ પાઉડ, પાણી ૪૦ પાઉડ, કલાઈના કટકા ૮ પાઉડ એ સઘળાં ભેગાં ઉકાળવાં અને ઉકળતી વખતે સાફ વાસણો તેમાં નાંખી થોડીવાર ઉકાળવાં એટલે તેમના પર કલાઈ ચડશે.

૪. ગજવેલ અને બીજા લોઢા ઉપર કલાઈ ચડાવવાની રીત:—થોડી કલાઈ અને પારો એ બંનેને હાઈડ્રો ક્લોરીક આસીડમાં પીગાળવાં. આ મીઝ ચીથરાવતી વાસણ પર ઘસવાથી તે પર કલાઈ ચડશે.

૫. બીજી રીત:—કલાઈ ૧ ભાગ, જસત ૨ ભાગ, પારો ૬ ભાગ એ બધાને જરા ગરમી ઉપર ગાળવાં બાદ જે વાસણ પર કલાઈ ચડાવવી હોય તે પર પહેલાં હાઈડ્રો ક્લોરીક આસીડમાં કુખાવેલ ચીથરું લગાવી બાદ ઉપરનું મીઝ લગાવી ખુબ ઘસવાથી કલાઈ ચડશે.

૬. ગજવેલ અને લોઢા ઉપર પીતળનો ગીટ્ટ:—પાણી ૨૫ શેર, નોરથુથુ ૦૫ ૩પીઆબાર, (પ્રોટો ક્લોરાઇડ એક ટીન) ૦૫ ૩પીઆબાર એ બધાં મેળવી તે મી.

અમાં સાફ વાસણો કુખાવવાથી પીતળ ચડેછે. ઉપરની દવાઓના પ્રમાણ બદલવાથી ચડેલા પીતળનો રંગ બદલી શકાયછે.

-<ૐૐૐૐ>-

પ્રકરણ ૫ મું.

Alloys and Bronzes.

ખનાવટી અને મિશ્ર ધાતુઓ.

૧. ખનાવટીચાંદી:—ત્રાંચુ ૭ ભાગ, નીકલ ૨૩ ભાગ, એલ્યુમીનીઅમ ૭ ભાગ. ઉપરની ધાતુઓથી જે મિશ્ર બનેછે તેનો રંગ ઘણો ખુબસુરત હોયછે અને તેના બનાવેલા ઘાટ ઉપર સરસ ઓપ ચઢી શકેછે.

૨. ખીજી રીત:—કલાઈ ૩ ચાંદુસ, ત્રાંચુ ૩ પાંઉડ, પહેલાં ત્રાંચાને પીગાળી બાદ કલાઈ તાંખવી.

૩. જરમન સીલવર:—પહેલા નંબરનું ઢાળા માટે:—ત્રાંચુ ૫૦ ભાગ, જસત ૨૫ ભાગ, નીકલના કટકા ૨૫ ભાગ, જસત સૌથી છેલ્લે તાંખવું કારણ કે જેટલી ગરમી ત્રાંચાને ગળવા માટે જોઈએ છીએ તેટલીથી જસત તો પીગાળીને ઉડી જાયછે.

૪. જરમનસીલવર:—ખીજા નંબરનું ત્રાંચુ ૫૦ ભાગ, નીકલ ૧૦ ભાગ, જસત ૨૦ ભાગ, એ બધાને ભિગાં ગાળવાં.

૫. જરમનસીલવર. પતરાં અને તેવું. ત્રાંચુ ૬૦ ભાગ, જસત ૨૦ ભાગ, નીકલ ૨૫ ભાગ. જસતને હમેશાં છેલ્લું તાંખવું અથવા તો ત્રાંચાની નીચે મુકવું.

૬. ચીનાઈ ચાંદી:—ત્રાંચુ ૬૫ ભાગ, જસત ૧૬ ભાગ, નીકલ ૧૩ ભાગ, ચાંદી ૨૧ ભાગ, ગળવેલ ૧૨ ભાગ.

૭. બનાવટીનું સોનું:—ચોખ્ખું ત્રાંબુ ૧૦૦ ભાગ, જસ-
ત અથવા કલાઈના કટકા ૧૭ ભાગ, મેગનીશીઆ ૬
ભાગ, નવસાર ૩૩ ભાગ; કળીચુનો ૧૩૩ ભાગ, ક્રીમ ઓફ
ટારટર ૬ ભાગ. પહેલાં ત્રાંબાને ગાળીને બાદ તેમાં મેગ-
નીશીઆ, નવસાર, ચુનો અને ટારટર એ બધાનો ભુકો
અનુક્રમે થોડો થોડો નાંખી હલાવતા જવું, બધું નાંખી રહ્યા
પછી ગા કલાક ખુબ હલાવતે છેવટે જસત અથવા
કલાઈના ખારીક કટકા કરીને થોડા થોડા નાંખી હલાવતા
જવું. ત્યારબાદ કુલડીને ઢાંકી દઈ ૩૫ મિનિટ સુધી ખુબ
ગરમીની આંચ દેવી. આ પ્રમાણે બનેલી ધાતુનાં ઝીંણા
પતરાં થઈ શકે છે અને તેપર સરસ ઓપ પણ ચડી શકે
છે. વળી તે જલદીથી ઝાંખું થતું નથી અને બ્યારે પડે
ત્યારે જરા ખટાશ લગાડવાથી તેનો અસલ રંગ પા-
છો આવે છે.

૮. પખાજ અને નાના રમકડા બનાવવા માટે મિશ્ર
ધાતુ:—૮૦ ભાગ ત્રાંબુ અને ૨૦ ભાગ કલાઈ એ બંને
ભેગાં ગાળવાં. આ મિશ્ર ધાતુ બ્યારે ઘણી ગરમ હોય
તેજ વખતે મરજી મુજબ ટીપીતે ઘાટ બનાવવો કારણકે
ટાંડું પડ્યા પછી ઘણી ખરડ થઈ જાય છે.

૯. નાની ઢાળાની ચીજો માટે મિશ્ર ધાતુ:—ત્રાંબુ
૬૫ ભાગ, કલાઈ ૩૫ ભાગ.

૧૦. લાકડાં વિગેરે પર ચડાવવા માટે સોનેરી ભુકી:—
૨૪ ગ્રેન કલાઈના પતરામાં ૧૨ ગ્રેન ગંધકને વીંટીને તેને
એક નાના વાસણમાં ભુકી ગરમ કરવું એટલે તે બંને
મિશ્ર થઈને એક કાળો પદાર્થ બનશે તેને લઈને વાટવો
અને તેમાં ૬ ગ્રેન ગંધક અને ૧૨ ગ્રેન નવસાર વાટીને
મેળવવો, બાદ તે મિશ્રને એક કુલડીમાં ભુકી દેવતાપર

મુકવું એટલે ઘોડીવારમાં સોના જેવા ભુકો બનશે તેને બારીક વાટીને સમેસતા પાણી સાથે અથવા (ગોલડ સાઈક)માં મેળવી લાકડાપર લગાવવાથી તેપર સોનેરી ગીલ્ટ ચડેછે.

૧૧. બીજી રીત:—કલાઈ, પારો અને નવસાર એ બધાના સરખા ભાગ લેવા. પહેલાં કલાઈને ગાળીને તેમાં પારો નાંખવો અને પછી નિચે ઉતારી તરતજ ગંધક અને નવસાર સાથે ઝટ વાટવું; બાદ તેને કુલડીમાં મુકી જ્યાં મુધી પારાનો ધુમાડો નીકળે અને મિશ્રનો રંગ સોનેરી થાય ત્યાં મુધી ગરમીમાં રાખવું. આ ભુકી પણ આગળની માફકજ લાકડાપર ચડાવવામાં કામ આવેછે.

૧૨. લાકડા વીગેરેપર ગીલ્ટ માટે લાલ રંગની ભુકી:— હીરાકસી ૧૦૦ ભાગ, અને કારબોનેટ ઓફ સોડા ૬૦ ભાગ એ બેને મેળવી એક રસ થઈ જાય ત્યાં મુધી ગરમ કરવાં ત્યારબાદ થંડા પાડી વાટવાં અને તેમાં ૧૫ ભાગ કાનસથી ઘસેલો ત્રાંબાનો બારીક ભુકો નાંખી ફરીથી ૨૦ મિનિટ મુધી દેવતાપર ગરમ રાખવું બાદ કાઢી લઈ ઘોંઘને સુકાવી કામમાં લેવો.

૧૩. બીજી રીત:—ત્રાંબાના પતરાને નાઈટ્રીક આસીડમાં ગાળીને તેમાં સાફ લેદાના કટકા નાંખવી એટલે ઘોડીવારમાં ત્રાંબાનો બારીક ચળકતો ભુકો નિચે ખસશે તેને ઘોંઘને સુકાવી કામમાં લેવો.

૧૪. ચાંદીના રંગની ભુકી:—બીસમથ ૨ ભાગ, કલાઈ ૨ ભાગ એ બંનેને બેગાં ગાળી તેમાં એક ભાગ પારો નાંખી નિચે ઉતારી વાટીને ભુકો કરવો.

૧૫. લાલ રંગનું પીતળ બનાવવાની રીત:—ત્રાંબુ ૨૪ પાઉન્ડ, જસત ૫ પાઉન્ડ, સીસું ૮ આઉન્સ, પહેલાં ત્રાંબાને

ગાળીને તેમાં જસત નાંખવું અને એ બંને મળી ગયા પછી નીચે ઉતારતી વખતે સીસું નાંખવું.

૧૬. ગરમ પાણીમાં ગળી જાય તેવું ધાતુનું મિશ્ર:—
બીસમથ ૮ ભાગ, સીસું ૫ ભાગ, અને કલાર્ધ ૩ ભાગ
એ બધાને ભેગાં ગાળી, ઢાળીને કોઈ રમકડું અથવા
ચીજ બનાવવી. આ ચીજને ગરમ પાણીમાં રાખવાથી
પીગળી જાયછે અને તેથી જોક જાડુ સમજી છેતરાયછે.

૧૭. ચાંદ બનાવવા માટે મીશ્ર ધાતુ:—ત્રાંબુ ૮૬ ભા-
ગ, કલાર્ધ ૮ ભાગ અને જસત ૩ ભાગ ભેગાં ગાળવાં.

૧૮. ઘેરેણું બનાવવા માટે પીળારંગની ધાતુનું મીશ્ર:—
ત્રાંબુ ૮૨ ભાગ, કલાર્ધ ૩ ભાગ, જસત ૧૮ ભાગ અને
સીસું ૨ ભાગ.

૧૯. ઘંટ બનાવવાનું મીશ્ર ધાતુ:—ત્રાંબુ ૭૧ ભાગ,
કલાર્ધ ૨૬ ભાગ, જસત ૨ ભાગ અને લોટું ૧ ભાગ.

૨૦. સોનેરી રંગનું બીજું ધાતુનું મીશ્ર:—૧૦૦ ભાગ
ત્રાંબુ અને ૧૦ ભાગ એલ્યુમીનાઅમ એ બંનેને ભેગાં
ગાળવાં. આ મિશ્ર ધાતુ ટકેછે, ઘસાવુ નથી અને ફીકા
સોનાના રંગનું હોયછે.



પ્રકરણ ૬ ઠું.

Imitation of marble, coral, ivory &c.

બનાવટી આરસ, પરવાળાં, હાથીદાંત વીગેરે.

૧. કાચ, લાકડાં, ચીનીકામ, ધાતુઓ વિગેરેને ચાંદી
જેવાં બનાવવાની રીત:—અખરખનાં પતરાંને દવતામાં
નાંખી સાફ કરી બાદ હાઇડ્રોકલોરીક આસીડમાં નાંખી

જોવાં. પછી તેને ખારીક વાટી લુગડામાં ચાળીને તેમાં કો-લોડીઅન મેળવી વારનીસની માફક પોછીથી લગાવવું. આ રીતે તૈયાર કરેલી ચોળે ચાંદી માફક દેખાયછે અને ઘણા દિવસ હવામાં રાખવાથી બગડતી નથી.

૨. ખનાવટી આરસપહાણુ:—ચોરોડીનો પથર એને ઇંગ્રેજીમાં હપસમ અથવા પ્લાસ્ટર ઓફ પારીસ કહેછે તેને વાટીને ફટકડીના પાણીમાં ભીંજવી રાખવો અને પછી સુકવીને દેવતાપર ખુબ પકવવો ત્યારપછી તેને વાટીને લુગડામાં ચાળીને તેમાં પાણી તથા નિષ્ક્રિય તેવો રંગ નાંખી ઢાળી નાંખવાથી સુકાયા પછી આરસપહાણુ જેવો કઠણ થશે અને તેપર આપ પણ ચડશે.

૩. ખનાવટી હાથીદાંત:—એક વાસણમાં ક્લોરાઇડ ઓફ ઝીંક નાંખવું અને બીજામાં ૩ ભાગ નવસાર ને ૧૦૦ ભાગ પાણીમાં ગાળવો. હવે તે બંનેને મેળવી ગ્યાં-મુધી ખુબ જાડું થાય ત્યાંમુધી તેમાં ઓકસાઇડ ઓફ ઝીંક નાંખવું. આ રીતે કર્યા પછી તેની મરજીમુજબ નમુના ખનાવી સુકાવા દેવા એટલે તે હાથીદાંત માફક દેખાશે.

૪. બીજી રીત:—લાખને લાઈકર એમોનીઆમાં ગાળીને તેમાં ઓકસાઇડ ઓફ ઝીંક નાંખી ઢાળવાથી પણ ઉપર માફકજ થશે.

૫. ખનાવટી પરવાળાં:—રાજ ૪ ભાગ, સીંકુર ૨૨ ભાગ એ બંનેને ભેગાં ગાળી તેમાં કોયલા અથવા લાકડાના ખનાવેલા નમુના કુખાવી કાઢવાથી તે પરવાળાના ઝાડ જેવા દેખાશે.

૬. શીંગડાનાં બટનને છીપના જવા ખનાવવાની રીત:—શીંગડાનાં બટનને પહેલાં શુગર ઓફ લેડ અથવા એસીટેટ ઓફ લેડના પાણીમાં ઉકાળવાં અને પછી ઘણા-

જ કમળેર હાઇડ્રોક્લોરીક આસીડમાં ડુબાવી રાખવાથી છીપ જેવાં ચળકતાં દેખાશે. આ રીત બટનને માટે સારી છે પણ કાંસકીને માટે સારી નથી કારણકે ઉકાળવાથી તેના દાંતાને નુકસાન પહોંચે છે માટે કાંસકી માટે નીચે જુદી રીત આપેલી છે.

૭. સીંગડાની કાંસકીઓ ને છીપના જેવી ચળકતી બનાવવાની રીત:—તેમને પહેલાં નાઇટ્રેટ ઓક્સિડમાં એક રાત ડુબાવી રાખવી અને બીજે દિવસે ૩ ભાગ નાઇટ્રીક આસીડ અને ૯૭ ભાગ પાણી એ બેના મીશ્રમાં ૦૧ કલાક બોઇલવી રાખી સાફ પાણીથી ઘોષ નાંખવી.



પ્રકરમ ૭ મું.

Cements and glues.

ઘાતુ, કાચ, લાકડા વીગેરે સાંધવા માટે કેલ.

૧. ટુટેલાં ચીની વાસણો સાંધવાની રીત:—લસણની કળીઓને સાફ કરી વાટીને ટુટેલા કટકાઓની કોર પર લગાવી તેમને જોડી દેવા અને ઉપર તાર બાંધી દેવો. બાદ તેમને અરધો કલાક કુધમાં ઉકાળી ઘોષ નાંખવાથી વાસણ સંધાઇ જશે.

૨. બીજી રીત:—કળીચુનાને વાટી લુઘડામાં ચાળીને ઇંડાની સફેદોમાં નાંખી ખુબ ઘુંટવો; આ મીશ્ર ટુટેલા કટકાઓની કોર પર લગાવી જોડી દેવા અને તે પર ઉકળતું પાણી નાંખવું. આ રીતથી વાસણ નવાં જેવાં દેખાશે અને સાંધા માલમ પડશે નહીં.

૩. ચોપડીઓના પુઠાં તથા ચામડાની પટીઓ ચોડવા માટે રખરનો કેલ:—એક બાટલીમાં રખરના બારીક

કટકા નાંખી તે બાટલી પાણી ભરાય ત્યાંસુધી તેમાં બેન-
જોડ નાંખવો. આમ કરવાથી રબર એકદમ કુલથે અને
થોડા દિવસ હલાવી રાખવાથી મધ જેવું બનું થશે. જો
વધારે બનું થાય તો બેનજોડ નાંખવો અને પાતળું થાય
તો રબર નાંખવું. આ કેલ જરાવારમાં સુકાયછે અને ચો-
પડાનાં પુડાં ઘણાં મજબુત સંધાયછે.

કાચ, લાકડાની તથા બીજી નાજુક ચીજો સાંધવા માટે
ચીનાઈ કેલ:—સારી ફીકા રંગની લાખ ૪ ભાગ ને ત્રણ
ભાગ સ્પીરીટમાં નાંખી થોડા દિવસ બાટલીમાં ભરી ગરમ
જગામાં રાખી વખતોવખત હલાવતા રહેવું અને ગળી
ગયા પછી કામમાં લેવું.

ચામડાના પટા વીગેરે જોડવા માટે મીથ્ર:—ગટાપર-
ચાને બાઈ સલફાઈડ ઓફ કાર્બોનમાં પીગાળી થંડી જ-
ગામાં રાખી જોઈએ ત્યારે કામમાં લેવું.

૬. કાચ અને ધાતુ ચોટાડવા માટે:—ચીરોડીનો પથર
અથવા જીપસમ અથવા પ્લાસ્ટર ઓફ પારીસને વાટીને
કટકડીના પાણીમાં ભોળવી રાખી દેવતાપર પકવીને ફરી-
યા વાટીને લુઘડામાં ચાળવો. આ ભુકામાં પાણી મેળવી
કાચ અને ધાતુને ચોટાડવા વાપરવો.

૭. કાચ, ધાતુ અને લાકડકામ એ બધાને એકબી-
જા સાથે જોડવા માટે:—રાજને એક વાસણમાં ગાળી
તેમાં પકવેલી ચીરોડી નાંખી ખુબ ઘુંટવી અને છેવટે
તેમાં જરા અજસીનું તેલ નાંખી મલમ માફક બનાવી
કામમાં લેવું.

૮. બીજી રીત —સરેસને ઉકાળીને તેમાં ચાળેલી લા-
કડાની રાખ મેળવી મલમ માફક બનાવી વાપરવી.

૯. પાણીની ટાંકીઓ તથા પથરના સાંધા બોડવા માટે પાણીથી ન લેવાય તેવો કેલ:—સપેતો ૧૦૦ ભાગ, રાગ ૬૮ ભાગ, ગંધક ૧૮૧ ભાગ અને ડામર ૯ ભાગ એ બધાને દેવતા ઉપર ભિગાં ગાળી સાંધામાં રેડવાં.

૧૦. કાચનાં વાસણો સાંધવા માટે અપારદર્શક કેલ:—રખર ૭૫ ભાગ અને ક્લોરોફોર્મ ૧૦ ભાગ એ બંનેને મીઠા કરી તેમાં ૧૫ ભાગ રૂમીમસ્તકી નાંખવી અને થોડા દિવસ રાખી રખર ગળી જાય ત્યારપછી કામમાં લેવા. ક્લોરોફોર્મ મુંઘવાથી માણસ બેહોશ થાયછે માટે તેને મુંઘવું નહીં તેમજ તેની બાઠલી ઉઘાડી રાખવી નહીં.

૧૧. ચીની કામને માટે રત્નકેલ:—સરેસને મલાઈ લેવા જાડો થાય ત્યાંમુઘી પાણીમાં ઉકાળીને તેમાં થોડો સ્પીરીટ નાંખવો આ કેલ જ્યારે વાપરવો હોય ત્યારે તેની બાઠલીને ગરમ પાણીમાં થોડીવાર રાખવી.

૧૨. બીજી રીત:—સપેતો અને ઉકાળેલું અળસાનું તેલ એ બે મીઠા કરી વાપરવું પણ આ રીતે જોડેલી આ બોને એક મહીનો સ્થીર રાખવી જોઈએ.

૧૩. વીજળી અને રસાયણ શાસ્ત્રના પ્રયોગોમાં વપરાતા સંચાઓના સાંધા બોડવા માટે કેલ:—રાગ ૫ ભાગ, મીણ ૧ ભાગ, ગેર ૧ ભાગ અને પ્લાસ્ટર ઓફ પારીસ ૧ ભાગ મેળવી સાંધામાં લગાડવું.

૧૪. જવાહીર અને હુંચી જાતનાં કાચનાં વાસણો બોડવાનો કેલ:—આઘસીગ્લાસને નરમ થાય ત્યાંમુઘી પાણીમાં ભીંજવીને તેને સ્પીરીટમાં નાંખી મુકવો એટલે થોડા દિવસમાં તે ગળી જશે એટલે તેમાં થોડો વારનીસ નાંખી વાપરવો.

૧૫. ઝવેરીના કામનો કેલ:—સઘળાં સાધારણ કામ)

માટે પણ વપરાયછે; રમીમસ્તકીના ૬—૭ વટાણા જી-
વડા કટકા લઈને તેમને સ્પીરીટમાં પીગાળવા અને બીજા
વાસણમાં આશરે ૫ તોલા મીઠા થાય તો તેટલો સરેસ
સ્પીરીટમાં ગાળવો. છેવટે આ બંને મીઠા ભિગાં કરીને
કાચના બુચવાળી બાટલીમાં રાખવાં અને વાપરતાં પહે-
લાં બાટલીને થોડીવાર ગરમ પાણીમાં રાખવી.

૧૬. રખરના દડા વાગિરે સાંધવા માટે રખરનો કેલ:—
એક કાચના બુચવાળી બાટલીમાં ૧ દ્રામ એટલે ૬૦ ટીપાં
જલદ સલ્ફ્યુરીક આસીડ નાખી તેમાં તેટલું જ બીજું
પાણી નાંખવું ને ખુબ હલાવવું. આ બંને ભિગાં થતી
વખતે બાટલીમાં ઘણી ગરમી પેદા થશે માટે તેને થંડી
થવા દઈ તેમાં ૨ આંડસ ટરપીનટાઈનનું તેલ નાંખી
હલાવવું. આ વખતે પણ બાટલી ગરમ થઈ જશે અને
મીઠાનો રંગ બદલાઈને ભુરો થઈ જશે. આ સ્થિતિમાં
તેને ૨૪ કલાક રાખવી એટલે તે દરમ્યાન બાટલીને ત-
ળીએ એકત્વતનો ચોકણો કાળો પદાર્થ બેસશે આ પ્રમાણે
થયા પછી ઉપરનું સાફ પાણી કાઢી લેવું અને નીચે રહેલા
રગડામાં ૧૧૧ દ્રામ રખરના ઝીણા કટકા કરીને નાંખવા
અને બાટલીનું બુચ ઉઘાડી નાખી તેને ઉકળતા પાણીના
વાસણમાં ૫ કલાક રાખવી એટલે સઘળું રગર ગળી
જશે. જો વધારે ઘાડું કરવું હોય તો વધારે ઉકાળવું અને
પાતળું કરવું હોય તો જરા ટરપીનટાઈન નાંખવું.

૧૭. બાંધકામ માટે પાણીથી ન ભેદાય તેવો ચુનાનો
કેલ:—તદીની રેત ૫ ભાગ, ચુનો ૫ ભાગ. સીંકુર ૨ ભાગ
એ સઘળાને ઉકાળેલા અળસીના તેલમાં મીઠા કરી વાપરવાં.

૧૮. હાથીદાંત અને છીપતાં કામ જોડવા માટે કેલ:—

૧ ભાગ આઈસીંગ્રાસ અને ૨ ભાગ સરેસને ૩૦ ભાગ

પાણીમાં નાંખી ૧ ભાગ રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવાં. બાદ તેમાં ૩૦ મો ભાગ રૂમીમસ્તકીને ૦૧ ભાગ આલકોહોલમાં પીગળાવીને ઉપરના મીશ્રમાં નાંખવી અને બધાને મીશ્ર કરી તેમાં ૧ ભાગ સપેતો નાંખવો. કામમાં લેતી વખતે જરા ગરમ કરવું અને હલાવવું.

૧૯. લાકડામાં ફાટ પડી હાથે તે સાંધવા માટે મીશ્ર:—

૧ ભાગ સરેસને ૧૯ ભાગ પાણીમાં ઉકાળવો અને જ્યારે ટાઢો થાય ત્યારે તેમાં લાકડાનો ઝીણો વેહર અને આક મેળવીને લાકડાની ફાટમાં ભરી દેવો.

૨૦. ઈનજીનીઅરને કામ આવે તેવો સંચાઓના સાંધા બંધ કરવા માટે વપરાતો કેલ:—સફેતો અને સીંદુર એ બંનેના સરખા ભાગ લઈને તેમાં થોડું ઉકાળેલું અળસીનું તેલ મેળવી વાપરવું.

૨૧. નહી સળગે તેવી સરેસને બદલે વપરાય તેવી મેળવણી:—૧૦ રૂપીઆભાર અળસીના તેલમાં ૧ મુઠ્ઠી સુનો નાંખી ઉકાળવું. બરાબર જાડું થયા પછી પાટીઆના કટકા ઉપર રેડી દઈ સુકાવા દેવું બાદ ઉખાડી લઈને સરેસને બદલે કોઈપણ કામમાં વાપરવું પણ સરેસની માફક તેને દેવતાથી આંચ આવવાની નથી.

૨૨. સરેસનું પાણી હમેશાં બગડ્યા વીનાનું રહે તેમ કરવાની રીત:—સરેસ અને સીરકો એ બંને સરખે ભાગે લઈ બેગાં ઉકાળવાં અને પછી તેમાં ચોથો ભાગ સ્પીરીટ અને થાડી ફટકડી નાંખી રાખી મુકવું. આ રીતે તૈયાર કરેલ સરેસનું પાણી બગડ્યા વીના હમેશાં રહેશે.

૨૩. નકશા કાઢનારને માટે તરતજ ઉકાળ્યા વીના કામમાં લેવાય તેવો સરેસ:—સરેસ ૫ આંઉસ, આંડ ૨

આંદસ, પાણી ૮ આંદસ એ બધાને ભેગાં કરી એક વાસણમાં નાંખી તે વાસણને બીજા ઉકળતા પાણીના વાસણમાં મુકવું અને સઘળું ગળી ગયા પછી તેને ઢાળીને લાકડાની સળીઓ માફક બનાવી સાથે રાખવી. અને ક્યારે જોઈએ ત્યારે ગરમ પાણીમાં બોળી વાપરવી.

૨૮. સરેસને રબર માફક સ્થિતી સ્થાપક બનાવવાની રીત:—સરેસને થોડા પાણીમાં નાંખી તે વાસણને બીજા ઉકળતા પાણીના વાસણમાં મુકવું અને સરેસ પીગળીને ઘણો ઘાડો થાય ત્યાંમુઘી ઉકાળવું બાદ તેમાં તેટલીજ અસિરાઈત નાંખી હલાવીને એક સાફ પથર ઉપર ટાંદું થવા રેડી દેવું.

૨૫. સરેસ પાણીથી ન પીગળે તેમ કરવાની રીત:—૫૦ ભાગ સરેસને પાણીમાં ગળે ત્યાંમુઘી ઉકાળવો બાદ તેમાં ૧ ભાગ બાઈક્રોમેટ ઓફ પોટાસને પાણીમાં પીગળીને નાંખવો. આ મીઠા કાગળપર તેમજ કપડાપર લગાવવાથી તેપર પાણીની અસર થતી નથી. જપાનની કાગળની છત્રીઓ આ રીતે બનેછે.



પ્રકરણ ૮ મું.

Etching on glass, metals &c.

કાચ, ધાતુ વીગેરેપર અક્ષર કોતરવા વીશે.

૧. કાચ ઉપર ચીત્ર કાઢવાની રીત:—શુગર ઓફ લેડને ઉકાળેલા અળસીના તેલમાં નાંખી લાહી માફક બનાવી કાચપર પીછીવતી લગાડવું, અને સુકાયા બાદ થોડો કોસ્ટીક પોટાશ લઈ તેને જરા પાણીમાં પીગળી તે-

માં ક્વીલપેન કુમાવી કાચપર ચાત્ર કાઢવાં એટલે તેટલી જગાપરથી ઉપરની લાહી નીકળી જઈ ચાત્ર સાફ પડી રહેશે.

૨. ઢાળેલા લોઢા ઉપર અક્ષર કોતરવાની રીત:— લોઢાને જરા ગરમ કરી તેપર મીણુ ચોટાડી થંકુ થવા દેવું અને ત્યારબાદ તેપર મીઠું અને મોરચુચુ એ બંને જરા પાણીમાં પીગાળી કલમવતી લખવું એટલે અક્ષર પડી રહેશે.

૩. ગજવેલ અને બીજા લોઢાના સામાનપર અક્ષર લખવાની રીત:—હીરાકસી, ફટકડી અને મીઠું એ દરેકને ૨ દ્રામ લઈને વાટીને ૧૧ આંઉસ જલદ સીરકામાં નાંખી હલાવવું. પછી સામાનપર પહેલાં સાબુનો ભુક્કો જરા પાણી સાથે મેળવા લગાડીને ઉપરના મીઠાણમાં વગર ચોરેલી કલમ કુમાવી તે વતી લખવું.

૪. કાચપર અક્ષર કોતરવાની રીત:—પહેલાં કાચને જરા ગરમ કરી તેપર માણુ ચોપડવું. પછી તેપર લોઢાના હથીઆર વતી અક્ષર કોતરવા. હવે એક સીસાના વાસણમાં થોડો ફલુઓરાઈડ ઓફ કલેરીઅમ અથવા ફેલ્સ્પાર નાંખી તેપર જલદ સલફ્યુરીક આસીડ નાંખવું અને હલાવી એકદમ તયાર કરેલો કાચ મીણુવાળી બાજુ નીચે રાખી વાસણ ઉપર ઢાંકવો. આ રીતે થોડી વાર રાખવાથી જે ડેકાણે અક્ષર કોતર્યા હશે તે ડેકાણે નીચેના વાસણમાંથી નીકળતો ગ્યાસ અસર કરશે. થોડી વાર પછી કાચ કાઢી લઈ ફરીથી ગરમ કરી મીણુ ઉખાડી લેવું એટલે સાફ અક્ષરો કાચમાં પડેલા માલમ પડશે.

૫. ત્રાંખાપર અક્ષર કોતરવાની રીત:—ત્રાંખાના પતરાને જરા ગરમ કરી તેપર જરા મીણુ ચોપડવું બાદ તેપર લોઢાની કલમવતી અક્ષર કોતરી તેપર નાઈટ્રીક આસીડ નાંખવું એટલે થોડી વારમાં અક્ષર પડશે એટલે તરત

ઘોઘ નાંખવું. કેટલીવાર રાખવું તેનો આધાર અક્ષર કેટલા ઊંડા ઉતારવા તે ઉપર છે.

૬. પથરા ઉપર ચીત્ર કોતરવાની રીત:—પહેલાં પથરને ખુબ પાલીસ કરીને તે પર ૧ ભાગ નાઈટ્રીક આસીડ અને ૧૦૦ ભાગ પાણીનું મિશ્ર નાંખવું. બાદ સાફ પાણીથી ઘોઘને સુકાવીને તેપર ગુંદ અને કાજળ એ બંને મિશ્ર કરી ચોપડવા અને સુકાયા પછી તેપર લોઢાવતી અક્ષર કોતરવા. છેવટે પથર ઉપર અળસીનું તેલ લગાવીને ગુંદ સઘળો ઘોઘ નાંખવો એટલે કોતરેલા અક્ષરો સાફ માલમ પડશે.



પ્રકરણ ૯ મું.

Fireworks.

દારૂખાનું.

આ વિષયમાં ત્રણ ઓળેનો સમાવેશ થયેલો છે એટલે પહેલું તમામ જાતનું દારૂખાનું, બીજું દારૂ વિલાયતી માફક બનાવવાની રીત અને ત્રીજું દીવાસળીઓ બનાવવાની રીત. હવે આ ત્રણે કામ જોખમ ભરેલાં છે માટે તે કરતી વખતે નીચેની સુચના ધ્યાનમાં રાખવી અવશ્યની છે. આ કામમાં લોઢાનાં હથીઆરો વાપરવાં નહીં કારણ કે તે વખતે ઘસવાયાં દેવતા પેદા થાયછે અને વળી આ કામમાં વપરાતો ગંધક લોઢાનાં હથીઆરો બગાડેછે. પીતળનાં હથીઆરો વાપરવાં સારાં છે પણ ત્રાંખાનાં હોય તો સૌથી સરસ છે. ઉપરનાં કામોમાં વપરાતી દવાઓ નીચે મુજબ છે તેમાંથી ઘણીખરી દેશેછે તથા થોડી વિલાયતી

છે તેમાંથી ઘણીખરી ઘેર બનાવવા માટે ઓપડીને છેડે રીતો આપેલી છે. માત્ર નાઈટ્રેટ ઓફ મૅગ્નેશીઆ, નાઈટ્રેટ ઓફ બેરાઈટા, ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ, કાર્બોનેટ ઓફ કૉપર, કાર્બોનેટ ઓફ સોડા વિગેરે બનાવવાની રીતો ઘણી મુશ્કેલ હોવાથી આખી નથી અને તે દવાઓ દરેક ઠેકાણે સસ્તી કીમતે મળી શકેછે. દારૂખાનું બનાવવામાં નિચેની દેશી ઓળે છે તેની અસર નિચે મુજબ છે. લો-હાનો ભુકો ચળકાટ વધારે છે; ત્રાંબાનો ભુકો અજવાળાને લીલાશ આપેછે. કાજળ દારૂની સાથે લાલ અને સુરો-ખારની સાથે ગુલાબી અજવાળું આપેછે. વાટેલો અખર-ખ નાંખવાની આતશખાજીમાં સોનેરી કીરણોનો વધારો કરેછે. જંગાલ, મોરચુ અને નવસાર લીલાશ આપેછે. કપૂર, અને લોખાનથી ધુમાડો વધેછે. પણ તે ધુમાડાથી ખીજી ઓળેની ખરાબ વાસ આવતી બંધ પડેછે.

૧. કુલખણીઓ તેમજ કાગળના ખીજા આકાર બનાવી તે ભરવા માટે આસમાની રંગના તારા:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૮ ભાગ, સલફાઇડ ઓફ કૉપર ૬ ભાગ, (ચરટી અર્સ કૉપર) ૫ ભાગ, ગંધક ૪ ભાગ એ સઘળાં વાટીને મિશ્ર કરવાં.

૨. ખીજી રીત:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૧૨, (ચરટી-અર્સકૉપર) ૬ ભાગ, ગંધક ૪ ભાગ, રસકપૂર ૧ ભાગ.

૩. પીળા રંગના તારા:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૩૦ ભાગ, સોડા ૧૨ ભાગ, ગંધક ૮ ભાગ.

૪. ખીજી રીત:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૨૦ ભાગ, સોડા ૧૦ ભાગ, ગંધક ૫ ભાગ, રમીમસ્તકી ૧ ભાગ.

૫. ધોળા તારા:—સુરોખાર ૯ ભાગ, ગંધક ૩ ભાગ, સુરમો ૨ ભાગ, વાટી મિશ્ર કરવાં.

૬. કીરમજી રંગના તારા:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૨૪ ભાગ, નાઇટ્રેટ ઓફ સ્ટ્રોનશીઆ ૩૨ ભાગ, રસકપુર ૧૨ ભાગ, ગંધક ૬ ભાગ, કોયલા ૨ ભાગ વાટી મેળવવાં.

૭. ખીજી રીત:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૧૦ ભાગ, નાઇટ્રેટ ઓફ સ્ટ્રોનશીઆ ૨૦ ભાગ, ગંધક ૧૨ ભાગ, કોયલા ૨ ભાગ, સુરમો ૨ ભાગ, રમામસ્તકી ૧ ભાગ એ રીતે વાટી મેળવવાં.

૮. ત્રીજી રીત:—નાઇટ્રેટ ઓફ સ્ટ્રોનશીઆ ૭૨ ભાગ, ગંધક ૨૦ ભાગ, ઘાસ ૬ ભાગ, કોયલા ૨ ભાગ. મિશ્ર કરવું.

૯. ગુલાખી રંગના તારા:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૨૦ ભાગ, કાર્બોનેટ ઓફ સ્ટ્રોનશીઆ ૮ ભાગ, રસકપુર ૧૦ ભાગ, ગંધક ૩ ભાગ, કોયલા ૧ ભાગ, લાખ ૨ ભાગ.

૧૦. લીલા રંગના તારા:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૨૦ ભાગ, નાઇટ્રેટ ઓફ બેરાઇટ ૪૦ ભાગ, રસકપુર ૧૦ ભાગ, ગંધક ૮ ભાગ, કોયલા ૧ ભાગ, લાખ ૩ ભાગ, ડુલાવેલું મોરચુથુ ૧ ભાગ.

૧૧. બાજી રીત:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૨૮ ભાગ, નાઇટ્રેટ ઓફ બેરાઇટ ૧૨ ભાગ, ગંધક ૧૫ ભાગ, રમામસ્તકી ૧ ભાગ.

૧૨. ફીકા ગુલાખી રંગના તારા:—નાઇટ્રેટ ઓફ સ્ટ્રોનશીઆ ૮ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૪ ભાગ, ગંધક ૩ ભાગ, સુરમો ૨ ભાગ. આ મિશ્રમાં નાઇટ્રેટ ઓફ સ્ટ્રોનશીઆ ઘણું સુકારવાનું વાપરવું જરા સરદી રાખવી નહીં.

૧૩. ફીકા લીલા રંગના તારા:—નાઇટ્રેટ ઓફ બેરાઇટ ૧૬ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૮ ભાગ, ગંધક ૬ ભાગ, સુરમો ૩ ભાગ.

૧૪. સોનેરી રંગના તારા:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૨૦ ભાગ, નાઈટ્રેટ ઓફ બેરાઈટ ૩૦ ભાગ, ઓક્સિલેટ ઓફ સોડા ૧૫ ભાગ, ગંધક ૮ ભાગ, લાખ ૪ ભાગ અને કોચલા ૧ ભાગ.

હવે બપોરીઆં તેમજ ઝાડ બનાવવા માટે કાગળની થેલીઓ ભરવા માટે મીઠા બનાવવાની રીતો નીચે મુજબ.

૧૫. આસમાની:—સુરમો ૧ ભાગ, ગંધક ૨ ભાગ, સુરોખાર ૨૫ ભાગ.

૧૬. બીજી રીત:—મોરચુથુ ૭ ભાગ, ગંધક ૨૪ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૧૬ ભાગ.

૧૭. કીરમજી:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૪ ભાગ, કોચલા ૫૫૫ ભાગ ગંધક ૨૨૫ ભાગ, નાઈટ્રેટ ઓફ મેગ્નેશીઆ ૧૫૫ ભાગ.

૧૮. લીલો:—કોચલા ૧૫૫ ભાગ, હડતાળ ૧૫૫ ભાગ, ગંધક ૧૦૫ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૨૩ ભાગ અને નાઈટ્રેટ ઓફ બેરાઈટ ૧૨૫ ભાગ.

૧૯. બીજી રીત:—નાઈટ્રેટ ઓફ બેરાઈટ ૭૭ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૮ ભાગ, ગંધક ૧૩ ભાગ, કોચલા ૩ ભાગ.

૨૦. ત્રીજી રીત:—સોમલ ૨ ભાગ, કોચલા ૩ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૫ ભાગ, ગંધક ૧૩ ભાગ, નાઈટ્રેટ ઓફ બેરાઈટ ૪૬ ભાગ.

૨૧. ગુલાબી:—ચાક ૨૦ ભાગ, ગંધક ૨૫ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૪ ભાગ, (ઓક્સાઈડ ઓફ કોપર) ૬ ભાગ.

૨૨. જાંબુડો:—સુરમો ૨૫૫ ભાગ, (ઓક્સાઈડ ઓફ કોપર) ૧૦ ભાગ, ગંધક ૨૨૫ ભાગ, સુરોખાર ૨૨૫ ભાગ અને ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૪૨ ભાગ.

૨૩. બીજી રીત:—ગંધક ૧૨ ભાગ, (ઝોકસાઇડ ઝોક કોપર) ૧૨ ભાગ અને ક્લોરેટ ઝોક પોટાશ ૩૦ ભાગ.

૨૪. લાલ:—ગંધક, સુરમો અને સુરોખાર એ દરેકનો ૧ ભાગ, સુકાવેલી નાઇટ્રેટ ઝોક સ્ટ્રોનશીઆ ૫ ભાગ.

૨૫. બીજી રીત:—ક્લોરેટ ઝોક પોટાશ ૨૦ ભાગ, ગંધક ૨૪ ભાગ, નાઇટ્રેટ ઝોક સ્ટ્રોનશીઆ ૫૬ ભાગ.

૨૬. ત્રીજી રીત:—કોયલાનો ભુકો ૨ ભાગ, દારૂ ૬ ભાગ, ગંધક ૨૦ ભાગ, સુકાવેલી સુરોખાર ૭૨ ભાગ.

૨૭. ચોથી રીત:—નાઇટ્રેટ ઝોક સ્ટ્રોનશીઆ ૩૭૫ ભાગ, ગંધક ૧૦ ભાગ, કોયલા ૧૧ ભાગ, ક્લોરેટ ઝોક પોટાશ ૫ ભાગ.

૨૮. ઘેરો આસમાની:—કોયલા ૮ ભાગ, ગંધક ૧૦ ભાગ, ત્રાંબાનો કાનસવતી ઘસેલો ભુકો ૧૫ ભાગ, ક્લોરેટ ઝોક પોટાશ ૩૦ ભાગ.

૨૯. ધોળો:—સુરોખાર ૬૦ ભાગ, ગંધક ૨૦ ભાગ, સુરમો ૧૦ ભાગ, આટો ૬ ભાગ, કપૂર ૪ ભાગ.

૩૦. બીજી રીત:—દારૂ ૧૨૫ ભાગ, જસતનો ભુકો ૧૮ ભાગ, ગંધક ૨૩ ભાગ, સુરોખાર ૪૬૫ ભાગ, કોયલા ૧ ભાગ.

૩૧. પીળો:—ગંધક ૧૬ ભાગ, કરબોનિટ ઝોક સોડા ૨૩ ભાગ, કરબોનિટ ઝોક પોટાશ ૬૧ ભાગ.

૩૨. બીજી રીત:—કોયલા ૬ ભાગ, અને ગંધક ૧૬૫ ભાગ.

કોઠી અથવા બેભુ બરવા માટે મીઠા.

૩૩. લાલ:—નાઇટ્રેટ ઝોક સ્ટ્રોનશીઆ ૨૦ ભાગ, ક્લોરેટ ઝોક પોટાશ ૫ ભાગ, ગંધક ૬૫ અને કોયલા ૧ ભાગ.

૩૪. ધોળા:—સુરોખાર ૮ ભાગ, ગંધક ૩૨ ભાગ, અને સુરમો ૨ ભાગ.

૩૫. ગુલામી:—નાઈટ્રેટ ઓફ ગ્રીનશીયા ૪ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૯ ભાગ, ગંધક ૫ ભાગ, કાર્બોનેટ ઓફ કૉપર ૧ ભાગ, રસકપુર ૧ ભાગ.

૩૬. પીળા:—નાઈટ્રેટ ઓફ સોડા ૨૪ ભાગ, સુરમો ૮ ભાગ, ગંધક ૬ ભાગ, અને કૉબલ્ટ ૧ ભાગ.

૩૭. લીલા:—નાઈટ્રેટ ઓફ બેરાઈટ ૨૦ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૧૮ ભાગ, ગંધક ૧૦ ભાગ.

સળગાવીને ઊંચા ફેંકવાનાં બાણ ભરવાનાં મીઠા, એ મીઠો, નામ, કહેવતો વાગેરે બનાવવામાં કામ આવે છે અને સળગાવ્યા પછી તે નામ અથવા કહેવત માંડવાપર વંચાઈ શકાય છે.

૩૮. ધોળા:—સુરોખાર ૧૬ ભાગ, ગંધક ૮ ભાગ, દારૂ ૬ ભાગ.

૩૯. બીજી રીત:—સુરોખાર ૧૨ ભાગ, ગંધક ૪ ભાગ, સુરમો ૩ ભાગ.

૪૦. લીલા:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૬૦ ભાગ, નાઈટ્રેટ ઓફ બેરાઈટ ૪૧ ભાગ, રસકપુર ૪૬ ભાગ, આંડ ૩૦ ભાગ, લાખ ૧ ભાગ.

૪૧. લાલ:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૧૩ ભાગ, નાઈટ્રેટ ઓફ ગ્રીનશીયા ૧૦ ભાગ, રસકપુર ૮ ભાગ. લાખ ૩ ભાગ, ગુંદ ૧ ભાગ.

૪૨. ગુલામી:—ક્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૨૪ ભાગ, ગંધક ૨ ભાગ, સ્ટીમ્બેરાઈન ૩ ભાગ, અને ઓક્રેસાઈટ ઓફ ગ્રીનશીયા ૪ ભાગ, આ મીઠા હથેળને માટે બગાડ્ય વિના રહેશે.

૪૩. આસમાની:—ફ્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૧૨ ભાગ,
(ચરટી અર્સ કોપર) ૬ ભાગ, ગંધક ૪ ભાગ, રસક-
પુર ૧ ભાગ.

૪૪. બીજી રીત:—ફ્લોરેટ ઓફ પોટાશ ૬ ભાગ,
(ચરટી અર્સ કોપર) ૧ ભાગ, રસકપુર ૫ ભાગ, ખાંડ ૪ ભાગ.

૪૫. દારૂ બનાવવાની રીત:—ઈંગ્રેજી લડાઈનો દારૂ
બનાવવાની રીત:—સુરોખાર ૭૫ ભાગ, ગંધક ૧૦ ભાગ,
કોયજા ૧૫ ભાગ.

૪૬. ફ્રેંચ લડાઈનો દારૂ:—સુરોખાર ૭૫ ભાગ, ગં-
ધક ૧૨૧ ભાગ અને કોયજા ૧૨૧ ભાગ.

૪૭. ફ્રેંચ સુરંગ ફોડવાનો દારૂ:—સુરોખાર ૬૨ ભાગ
ગંધક ૨૦ ભાગ અને કોયજા ૧૮ ભાગ.

હવે દારૂ બનાવવાની રીત નીચે મુજબ છે. ગંધક અને
કોયજાને ખુબ બારીક વાટીને મીઠા કરોને એક લોઢાના પી-
પમાં ભરે છે. આ પીપમાં થોડી પીતળની ગોળીઓ નાંખેલી
હોય છે અને તેને ૧ મીનીટમાં ૨૮ ફેરા ફેરે તેવી ગોઠવણ
કરેલી હોય છે. ઉપર મુજબ ચાર કલાક ફેરવ્યા પછી સુ-
રોખારનો ભુકો નાંખે છે. આ મીઠાને ફરીથી એક ચામડા-
ના ઢોલમાં નાંખી તે ૧ મીનીટમાં ૨૫ થી ૩૦ ફેરા ફેરે
તેવી ગોઠવણ કરે છે. આ ઢોલમાં પણ થોડી પીતળની
ગોળીઓ નાંખેલી હોય છે. આ પ્રમાણે મિથ કર્યા પછી તેમાં
પાણી નાંખી હલાવીને તેના ચોરસ ઇંટ જેવડા કટકા કરે છે
અને સુકાયા પછી તેમને લાકડાની હથોડીથી તોડી નાંખે
છે બાદ તેને દાણા પાડવાના સંચામાં નાંખે છે એટલે
તેના ઝીણા દાણા પડે છે. આ સંચો ૧ મીનીટમાં ૧૦
વખત ફેરે છે અને ફરતી વખતે તેમાં ઝીણી પાણીના

ધર પડતી રહે તેવી ગોઠવણ કરેલી હોય છે જેથી દરેક દાણાને બીનાશ લગવાથી તેપર બીજી થર ચડે છે અને તેથી દાણો મોટો થતો જાય છે. આ પ્રમાણે દાણા પડ્યા પછી તેને નાની મોટી ચાકણીઓમાં નાંખી નાના મોટા દાણા જીદા પાડે છે. દાણા જીદા પાડ્યા પછી તેના પર ચળકાટ લાવવાને એક પીપમાં નાંખીને તેને ૧ મીનીટમાં ૪૦ વખત ફરે તેમ કરે છે આથી કરીને દાણા એક બીજા સાથે ઘસાઈને ચળકતા થાય છે. ત્યારબાદ તેમને ગરમ ઓરડામાં સુકાવે છે અને સુકાયા પછી કામમાં લેવાય છે.

૪૮. દીવાસળીઓ બનાવવાની રીત:—લાકડાની ઝીણી સળીઓને પહેલાં પીગાળેલા ગંધકમાં ડુબાવી રાખી તે પછી નીચે લખેલા મીથમાં ડુકાવે છે. જેથી તે ઘસારાથી સળગી ઉડે છે. સાધારણ ફ્રાસફરસ ૯ ભાગ, સુરોખ્ષાર ૧૪ ભાગ, બીન ઓક્સાઇડ ઓફ મેગ્નેસિયમ ૧૪ ભાગ, ગુંદ અથવા સરેસ ૧૬ ભાગ. પહેલાં સરેસને ઉકળતા પાણીમાં પીગાળીને ફ્રાસફરસ ધીમે ધીમે નાંખવું અને સારી પેકે હલાવતા જવું. બાદ સુરોખ્ષાર અને બીજી ચીજો નાંખવી. આ મીથ એક આરસપહાણના કટકા ઉપર અથવા તો લોહાના પતરા ઉપર લગાવે છે અને તેપર તૈયાર કરેલી સળીઓ લગાડે છે તેથી મીથ તેપર ચોટી જાય છે. જો સરેસ વાપર્યો હોય તો આરસપહાણ અથવા લોહાના પતરાને ઉના પાણીના વાસણ ઉપર રાખવો જોઈએ અને જો ગુંદ વાપર્યો હોય તો તેમ કરવા જરૂર નથી. પણ ગુંદથી ગેરફાયદો એ છે જે તે દીવાસળીઓ સરદીમાં બગડી જાય છે પણ સરેસની બગડતી નથી.

૪૯. ગંધક વીનાની દીવાસળીઓ:—પહેલાં લાકડાની સળીઓના છેડાપર લોહાને ખુબ ગરમ કરી લગાવવું જેથી

તે કાળા થશે બાદ એક કલાઈ ચલાવેલા છીછરા ત્રાંખાના વાસણમાં મીઠાંચેરીક આસીડ અથવા મીણ પીગાળીને ઉપરની સળીઓના છેડા તેમાં કુપાવવા. આમ કર્યા પછી નીચેના મીઠામાં કુપાવી કાઢવી. સાધારણ ફ્રોસફરસ ૩ ભાગ સેરેસનું બહુ પાણી ૩૦ ભાગ, પાણી ૩ ભાગ, ગ્રીણી વા. ટ્રેલી રેતી ૨ ભાગ, મરજીમુજબ રંગ ૧૦ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૩ ભાગ એ બધાને મીઠા કરી આગળ કઢા પ્રમાણે કુપાવી કાઢવી. આ દીવાસળીઓ ઝટ બળેછે અને ગંધકની દીવાસળીઓની માફક ખરાબ વાસ આપતી નથી. ઉપરની બંને જાતની દીવાસળીઓમાં જે સાધારણ ફ્રોસફરસ વપરાયછે તેને બદલે એમોરફસ ફ્રોસફરસ વપરાય તો વધારે સજામતી બનેલું છે કારણ કે તે સાધારણ ફ્રોસફરસની પેઠે જરા ઘસવાથી અથવા ગરમીથી સળગતું નથી. હવે દીવાસળીની પેટીની બહારની બાજુ પર લગાવવાનું મીઠાં: એમોરફસ ફ્રોસફરસ ૩ ભાગ, ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૪ ભાગ, સેરેસ ૨૦ ભાગ, પાણી ૫ ભાગ, ખાંડેલો કાચનો બુકો ૨ ભાગ. આ મીઠા પીછીવતી પેટીની બહારની બાજુ પર લગાડવું.

૫૦. સેફ્ટી મેચીસ અથવા ઘસારાથી તેમજ પેટી શીવાય બીજા પર ઘસવાથી ન સળગે તેવી દીવાસળીઓ:— ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ ૬ ભાગ, સુરેમો ૨ થી ૩ ભાગ, સુકો સેરેસ ૧ ભાગ. પહેલાં સેરેસને ઉકળતા પાણીમાં પીગાળીને બાદ તેમાં ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ નાંખવો અને પછી બીજી ઓળી નાંખીને સારીપેઠે હલાવવાની લાકડાની સળીઓ તેમાં કુપાવી કાઢવી. હવે પેટીની બહારની બાજુ પર લગાડવાનું મીઠાં નીચે મુજબ; એમોરફસ ફ્રોસફરસ ૧૦ ભાગ ઓક્સાઈડ ઓફ મેંગેનીસ અથવા તો સુરેમો ૮ ભાગ,

સુકો સરેસ ૩ થી ૬ ભાગ. પહેલાં સરેસને ઉકાળીને બાદ તેમાં બીજી ઓળે મેળવીને પીંછીવતી પેટીના બહારની બાજુ પર લગાડવું.



પ્રકરણ ૧૦ મું.

Inks of all kinds and colors.

સઘળા રંગની અને સઘળી જાતની સાહી.

આ વિષયના મુખ્ય ચાર ભાગ કરવા યોગ્ય ધારેલું છે તે નીચે મુજબ. ૧ લખવાની સાહી; ૨. લખીને ઉપર ઝીણા બીનો કાગળ દાખાને નકલ લેવાની સાહી; ૩ ઘોળીથી ન ઘોવાય તેવી કપડાં પર નીચાની કરવાની સાહી અને ૪ લખ્યા પછી ફક્ત ગરમી બતાવ્યાથીજ વંચાય તેવી સાહી. પાંચમા ભાગમાં સોનેરી, રૂપેરી વિગેરે જાતની સાહી બનાવવાનું વર્ણન આપેલું છે.

૧. લખવાની સાહી. કાળી:—૧૨ આંડિસ માયાંનો ભુકો લઈને તેને ૧૦ શેર પાણીમાં ૭ દિવસ ભીંજવી રાખવો અને ત્યારબાદ નિચોવીને પાણી કાઢી લેવું અને તેમાં ૬ આંડિસ હીરાકસી અને ૬ આંડિસ ગુંદર નાંખવા અને છેવટે સાહી બગડે નહીં માટે ૬૦ ટીપાં કારબોલીક આસીડ નાંખવું.

૨. કાળી સાહી બનાવવાનો ભુકો:—માયાંનો ભુકો ૪ આંડિસ, હીરાકસી ૧ આંડિસ. ગુંદર ૧ આંડિસ, આંડ ૦.૧ આંડિસ, લવીંગનો ભુકો ૬ આના ભાર એ બધાને વાટાને ભુકો કરી રાખવો. બેઘએ ત્યારે બધામાં ૨૦ શેર પાણી નાંખી હલાવી એ દિવસ રાખી મુકવાથી ઘણી સરસ સાહી બનેછે.

૩. કાળી સાહીનો ભુકો:—માયાં ૩ આંઉસ, હીરા-
કસી ૧ આંઉસ, ગુંદ ૧૧ આંઉસ, અને ખાંડ ૧૧ આં-
ઉસ એ બધાને વાટી મિશ્ર કરીને રાખી મુકવાં અને
બ્યારે બ્લેન્ડએ ત્યારે એ આંઉસ ભુકામાં ૧૧ થીર ઉકળવું
પાણી નાંખી થોડીવાર રાખવાથી સાહી બનશે.

૪. દેશી કાળી સાહી બનાવવાની રીત:—સાંડે કા-
ચળા અને ૧૦૦ ગ્રેન લાખ એ બનેને સારીપેઠે મેળવીને
તેમાં ૨૦ ગ્રેન ટંકણુખાર તથા ૪ આંઉસ પાણી નાંખવું
અને થોડીવાર રાખવાથી સારી ચોકણી દેશી સાહી બનશે.

૫. લાલ સાહી:—૪ આંઉસ પતંગના લાકડાને ઝાા
થીર સીરકાનાં અરધું પાણી રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવું. બાદ
તેમાં ૨ આંઉસ ફટકડી નાંખીને વાપરવી.

૬. બાજી રીત:—૧ થીર પતંગના લાકડાના કટકા
કરીને તેમને ૩ દિવસ સુધી સીરકામાં બીજાવી રાખવા,
ત્યારબાદ તેને ૧ કલાક ઉકાળીને ગળી નાંખીને ફરીથી
દેવતાપર મુકીને તેમાં ફટકડી ગુંદ અને ખાંડ એ ત્રણે
અરધો અરધો આંઉસ નાંખીને વાપરવી.

૭. કાળી આસમાની સાહી:—માયાં ૪૧ આંઉસ,
લવંગનો ભુકો ૧ દ્રામ, ટાટું પાણી ૪૦ આંઉસ, હીરાક-
સી ૧૧ આંઉસ, ચોખ્ખું સેલફ્યુરીક આસીડ ૩ ટીપાં,
(સેલફેટ ઓફ ઇન્ડીગો) ૧ આંઉસ એ બધાને લઈ નિચે
મુજબ કરવું. પહેલાં માયાં અને લવંગને ખારીક વાટીને
એક બાટલીમાં નાંખી તેમાં ઉપર આપેલા માપ જેટલું
પાણી નાંખવું અને ૧૫ દિવસ રાખી મુકવું અને તે
દરમ્યાન દિવસમાં એક એ વખત હલાવતા રહેવું. પંદર
દિવસ પછી બીજી બાટલીમાં ગળી લેવું. હવે હીરાકસીને
ખુબ વાટીને પાણીમાં પીગાળવી અને તે પાણીને ગળી

નાંખીને ઉપરની બાટલીમાં નાંખવું. છેવટે એસીડ નાંખીને ખુબ હલાવીને (સલફેટ ઓફ ઈન્ડીગો) નાંખવી. આ પ્રમાણે તૈયાર કરેલી સાહી લખવાને તેમજ લખેલા કાગળની નકલ લેવાને ઘણી કામની છે.

૮. લીલી કાળી સાહી:—૧૫ ભાગ માયાને વાટીને તેને ૨૦૦ ભાગ પાણીમાં ૧ ભાગ ઉકાળવાં બાદ ઉતારો નાંખીને ગળી લેઈ તેમાં ૫ ભાગ હીરાકસી અને ૪ ભાગ લોહાના ઝીણા કટકા નાંખવા. છેવટે ૩ ભાગ સલ્ફ્યુરીક એસીડ લઈ તેમાં ૧૦૦ શેર ગળીનું પાણી નાંખી ઉપરના મિશ્રમાં મેળવવું આ સાહીથી લખેલા અક્ષર પહેલા લીલા દેખાયછે પણ થોડા દિવસ રહેવાથી કાળા થઈ જાયછે.

૯. લીલીસાહી:—જંગાલ ૨ આંઉસ, કીમ ઓફ ટારટર ૧ આંઉસ અને પાણી ૧૦૦ શેર એ બધાને ભેગાં કરી અરધ રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવું અને પછી ઉતારી ગળી નાંખીને કામમાં લેવું.

૧૦ આસમાની સાહી:—૨ અથવા ૩ આંઉસ (સલ્ફેટ ઓફ ઈન્ડીગો) માં ૧૦ શેર પાણી મેળવી તે વતી લખવું.

નકલ કરવાની સાહી:—આ સાહી વાપરવાની રીત નીચે મુજબછે. પહેલાં તે સાહીથી કાગળ ઉપર લખવું. બાદ એક ઝીણા કાગળ લઈ તેની એક બાજુ પાણી લગાવવાને તેની બીજી બાજુ લખેલા કાગળ ઉપર રહે તેમ તેને મુકવો અને તે પર એક જાડો કાગળ મુકી તે પર એક ઉતનું કપડું ઢાંકી ખુબ દબાવવાથી સઘળા અક્ષરો બીના કાગળ ઉપર છપાશે. હવે આ રીતે છપાએલા અક્ષરો વાંચવા માટે તે કાગળને ઊંધો રાખવો પડેછે. ઉપર માફ જ બીજા બીના કાગળો દબાવવાથી ૩-૪ નકલો નીકળી શકેછે.

૧૧. નકલ કરવાની કાળી સાહી બતાવવાની રીત:—
નંબર પહેલામાં કહેલી સાહી બચેર લખને તેમાં ૨૥ રૂપી-
આબાર સાકર નાંખીને તે વતી લખાને ઉપરની રીત
મુજબ નકલો લેવી.

૧૨. નકલ કરવાની લાલ સાહી:—પતંગના રંગને ગ્લી
સેરાઈના બેગો ઉકાળીને તે વતી લખવાથી પણ નકલો લે-
વાયછે પણ આ સાહીનાં મુખ્ય ફાયદો એછે જે બીજી સા-
હીથી લખેલા કાગળની નકલ લેવા માટે કાગળને બાનો ક-
રવો પડેછે તેમ આ સાહીથી લખેલ કાગળની નકલ માટે
કરવું પડતું નથી પણ ફક્ત કાગળ મુકી દાખવાથી અ-
ક્ષર ઉતરેછે.

૧૩. ધોખીથી ન ધોવાય તેવી કપડા પર તેમજ લાકુ-
ડા પર લખવાની સાહી:—૨૫ ગ્રેન ચંદ્રસ ને ૨૦૦ ગ્રેન
લગંડરના તેલમાં નાંખી જરા ગરમી બતાવવી એટલે તે
પીગળી જશે. બાદ તેમાં ૨૥ ગ્રેન કાળજી અને ૧૦ ગ્રેન
ગળી વાટીને નાંખવી. આ સાહીથી લખેલ અક્ષરો ઠા-
ગળ તેમજ કપડાપરથી કદી જતા નથી.

૧૪. બીજી રીત:—૨૦ ગ્રેન ખાંડને એક કાચના વા-
સણમાં નાંખી તે પર ૩૦ ગ્રેન પાણી નાંખી હલાવીને જ-
લદ સહક્યુરીક આસીડ (ગંધકનો તેજાબ) નાં થોડાં ટીપાં
નાંખવાં. પછી તે વાસણને બીજા ઉના પાણીના વા-
સણમાં મુકી ગરમ કરવું એટલે માંહેનું પાણી કાળું થશે
તે વતી લખવું.

૧૫. ત્રીજી રીત:—એક વાસણમાં ૨૦ ભાગ કારબો
નેટ એક સોડા તે ૨૫ ભાગ પાણીમાં પાગાળવો અને
બીજા વાસણમાં ૧૦ ભાગ (નાઇટ્રેટ એક સીલવર) ને
૨૪ ભાગ પાણીમાં પીગાળવો અને ત્રીજા વાસણમાં ૨૦

ભાગ ગુંદને ૬૦ ભાગ પાણીમાં પીગાળવો. હવે ગુંદના પાણીને સોડાના પાણીમાં નાંખી હલાવીને તેમાં નાઈટ્રેટ ઓફ સીલવરવાળું પાણી નાંખવું અને છેવટે તેમાં ૩૦ ભાગ મેરયુથુ નાંખવું. આ સાહીયો લખેલા અક્ષરો ઘેરા આસમાની દેખાયછે અને તે પાણીથી પણ જતા નથી.

૧૬. પહેલાં ન દેખાય પણ ગરમી બતાવવાથી દેખાય તેરી જુદા જુદા રંગની સાહી:—ચાંદીના પતરા જેવા અક્ષરો:—પહેલાં કાગળ ઉપર (નાઈટ્રેટ ઓફ સીલવર)ના પાણીથી લખીને અક્ષરો સુકાઈ જાય ત્યાર પહેલાં તેમને સલફેટ ઓફ એમાનીઆના વાસણુપર ધરવા એટલે થોડી વારમાં અક્ષરો ઓખાં ચાંદી માફક ચમકશે.

૧૭. પીળા:—મેરયુથુ ને નવસાર એ બંને સરખે ભાગે લઈને તેને પાણીમાં પીગાળાવીને તે વતી લખેલા અક્ષરો પહેલાં દેખાશે નહીં પણ ગરમી બતાવવાથી પીળા દેખાયછે.

૧૮. પીળા. બીજી રીત:—ડુંગળીના રસથી લખીને ગરમી બતાવવાથી પણ અક્ષરો પીળા દેખાશે.

૧૯. લીલા:—કલોરાઈડ ઓફ કોબાલ્ટથી લખવાથી પણ અક્ષરો પહેલાં દેખાશે નહીં પણ ગરમી બતાવવાથી ઘણા ભભકદાર લીલા રંગના દેખાશે અને વળી ગરમી ખેંચી લેવાથી પાછા દેખાશે નહીં.

૨૦. આસમાની:—એસીટેટ ઓફ કોબાલ્ટથી લખીને ગરમી બતાવવાથી અક્ષર આસમાની રંગના દેખાયછે.

૨૧. કાળા:—૧ આંઉસ સલફ્યુરીક આસિડ ને ૧૧ થેર પાણીમાં નાંખી તે વતી લખવાથી અક્ષર પ્રથમ દેખાશે નહીં પણ ગરમી બતાવવાથી કાળા થશે અને એક વખત કાળા થયા પછી ધોવાથી પણ નુકશ નહીં.

બગીચાઓમાં ઝાડના નામ લખવા માટે જસતનાં પતરાં વપરાયછે. આ પતરાં વરસાદમાં તેમજ હવામાં ખુલાં રહેછે માટે તેમનાપર લખવા માટે પાણીથી ન અસર થાય તેવી સાહી જોઈએ તે સાહી બનાવવાની કૃતી નાંચે મુજબ છે.

૨૨. ૧ લી રીત:—જંગાલ ૧ ભાગ, નવસાર ૧ ભાગ, કાજળ ૧૧ ભાગ અને પાણી ૧૦ ભાગ એ બધાને મેળવવાને ક્વીલથી અથવા બરની કલમથી લખવું, લેદાની કલમ વાપરવી નહીં વળી આ સાહી ઝેરીછે માટે સંભાળથી વાપરવી.

૨૩. બીજી રીત:—એક લીંબુનો રસ કાઢીને તેમાં એક પૈસો નાંખીને બે દિવસ રાખવો, આ સાહીથી લખવાને પણ બરની કલમ વાપરવી.

૨૪. ત્રીજી રીત:—(પ્લાટીનમ કલોરાઇડ) ના ૧૦૦ ગ્રેન લઈને તેને ૨૦ આઉન્સ પાણીમાં નાંખી તેમાં જરા કાજળ અને ગુંદ નાંખી બરની કલમથી લખવું.

૨૫. ૪ થી રીત:—નવસારને સ્ત્રીરકામાં પીગાળી તે વતી લખવું.

૨૬. ૫ મી રીત:—જસતના પતરાપર તેલ લગાવવાને તેપર જલદ સલક્યુરીક આસીડથી લખવું. આ લખવા માટે પણ બરની કલમ અથવા ક્વીલપેન વાપરવી.

૨૭. સોનેરી સાહી:—(ક્લોરાઇડ ઓફ ગોલ્ડ) ને પાણીમાં પીગાળીને તેમાં થોડો ઈથર નાંખી હલાવીને તેવતી લખવું. લખ્યા પછી અક્ષરો સોનેરી થઈ જાયછે. લખી રહ્યાપછી ખડાઆપર સખત બુચ મારવું કારણ કે ઈથર ઘણા જલદથી ઉડા જાયછે.

૨૮. ઉપરના માટે બીજી રીત:—(ગોઠડ પાઉડર) ને ગુંદના પાણીમાં નાંખી તે વતી લખવું.

૨૯. રૂપેરી સાહી:—(સીલવર પાઉડર) ને ગુંદરના પાણીમાં નાંખી તે વતી લખવું.

૩૦. સોનેરી, રૂપેરી, ત્રાંબા વીગેરે જેવા રંગના અક્ષરો લખવા માટે રીત:—પહેલાં (ગોઠડ સાઈઝ) અથવા ગુંદના પાણીથી અથવા બીજી કોઈ સાહીથી અક્ષર લખવા. (ગોઠડ સાઈઝથી સૌથી સરસ અક્ષર થશે.) બાદ તે ઉપર (ગોઠડ પાઉડર), (સીલવર પાઉડર), અથવા તો મિશ્ર ધાતુઓના પ્રકરણમાં આપેલ ચાંદી, પીતળ, ત્રાંબુ વીગેરે ધાતુની ભુકીઓ બનાવવાની રીતો આપેલી છે તે ભુકીઓ લઈને ઝીણા મલમલના કટકામાં નાંખી અક્ષરો સારીપેઠે મુકાઈ જાય ત્યાર પહેલાં છાંટવું.

પ્રકરણ ૧૧ મું.

Ottos and essences.

અતરો અને અરગો.

૧. ગુલાબનો અરક બનાવવાની રીત:—ગુલાબનું અતર ૭ દ્રામ અને સ્પીરીટ ઓફ વાઈન ૧ ગ્યાલન એ રીતે મેળવવાં જોઈ સઘળું અતર સ્પીરીટમાં પીગળી જશે અને સઘળો સ્પીરીટ સુવાસીક બનશે.

૨. ગુલાબનું અતર:—ગુલાબનાં ફુલ ૧૨ ભાગ અને પાણી ૧૨ ભાગ એ રીતે મેળવી એક કાચના અથવા ત્રાંબાના વાસણમાં ભુકી ઉકાળીને તેનું મધ સંધાન કરીને આશરે અરધું પાણી ખેંચી લેવું. મધસંધાન કરવા માટે

આસ વાસણો બનાવેછે જને ઇંગ્રેજીમાં ડીસટીલરી કહે
છે. તેના બાગ નિચે મુજબ હોયછે. એક વાંખાનાં ઘડો
હોયછે તેનું ઢાંકણું સજડ ખેસાડેલું હોયછે એટલે કે તેમાં
થી જરા બાફ નીકળી જાય નહીં. આ ઢાંકણામાં એક
કાણું હોયછે અને તેમાં એક મોટી સીસાની અથવા જસ-
તની ભુંગળા ખેસાડેલી હોય છે. આ મોટી ભુંગળાને
મોટા ચકર માફક ધણીવાર વાળેલી હોયછે અને તેના
બીજા છેડા ઉઘાડો હોયછે. અર્ક ખેંચતી વખતે તે ભુંગ-
ળાના ચકરને ટાઢા પાણીમાં રાખેછે જેથી સઘળી બાફ
ચંડો થઈને પાણી બનીને બીજા છેડેથી નીકળેછે. આ
પ્રમાણે એક વખત ખેંચેલા પાણીમાં બીજાં તાજાં ડુલના
બીને ફરીને અર્ક ખેંચવાથી વધારે સરસ અત્તર બનેછે.
આ પ્રમાણે ખેંચેલું પાણી ચંડું થાય ત્યારે તે ઉપર તેલ
જેવું પડ ફરી વળેછે તે ધીમેથી નીતારી લેછે અને તેને
અત્તર કહેછે. નીચેનું પાણી ગુલાબજળ તરીકે વપરાયછે.

૩. ગુલાબનું તેલ:—એલીવઓઈલ અથવા ઓપ્પું
તેલ ૧ પાઉડમાં ૫૦ ટીપાં ગુલાબનું અત્તર નાંખી હલા-
વવાથી ગુલાબનું તેલ બનશે.

૪. બીજી રીત:—સારાં ખીલેલાં ગુલાબ ૧૨ આઉન્સ
અને સાઈ મીઠું તેલ ૧૬ આઉન્સ એ બંનેને ભેગાં વાટીને
થોડા દિવસ રાખવાં. બાદ તેમાંથી તેલ નીચોવી કાઢવું
એટલે તે સુવાસીક થએલું માલમ પડશે.

૫. આદુનો અરક:—કચરેલું આદુ ૪ દ્રામ, મરચાં
૧ દ્રામ, ઓપો સ્પીરીટ ૧ પાઉડ એ બધાને કાચના બુચ
વાળી બાટલીમાં ભરી ૧૦ દિવસ રાખવાં અને દિવસમાં
એક બેવાર હલાવતા રહેવું. છેવટે ગળી બહાર સારી બાટ-
લીમાં ભરવું.

૬. ચંબેલી અથવા મોગરાનું તેલ બનાવવાની રીત:—
એક મોટા વાસણમાં તેલ અને ચંબેલી અથવા મોગરાના
ફૂલના એક પછી એક થર કરીને થોડા દિવસ રાખવું.
બાદ તે તરૂને પીત્તી તેલ કાઢવાથી સુવાસીક તેલ બનશે.

૭. ઉપરનાજ માટે બીજી રીત:—ચંબેલી અથવા
મોગરાનાં ફૂલ અને સારા તેલમાં ફુગાવેલાં કપડાંના કટ-
કા એક પછી એક થર કરી રાખા મુકવા. આ પ્રમાણે
થોડા દિવસ રાખી તેલ નીચેની લેવું. આ રીત ઉપરના
કરતાં વધારે સરસ અને સહેલી છે.

૮. નારંગીનું અત્તર:—આ અત્તર જેને ઇંગ્રેજીમાં
ઓલીઅમનારોલી કહેછે તે સબળાં અત્તરો અને અરગો-
માં વધારે કીમતીછે અને તેનાં એક આઉસની કીમત ૬૦
રૂપીઆ સુધી હોયછે. તે બનાવવાની રીત નીચે મુજબછે.
નારંગીનાં ફૂલ ૪ ભાગ અને પાણી ૧૨ ભાગ એ બંનેને મિશ્ર
કરીને ગુલાબના અત્તરમાં સમજાવ્યા મુજબ અર્ક એસવા
અને આ રીતે આશરે અરધું પાણી નીકળી આવે ત્યાં સુધી
કરવું. આ રીતે એચેલા પાણીને થંડું થવા દેવાથી તેપર તેલ
જેવું પડ કરી વળશે તે ધીમેથી કાઢી લઈ સારા મજબુત
બુચ વાળી બાટલીમાં ભરવું.

૯. એકેસરઆઈલ અથવા હેરઆઈલ બનાવવાની
રીત:—ઓલીવ આઈલ ૧ પાઉન્ડ, આઈલ ઓફ આરગે-
નમ ૬૦ ટીપાં આઈલ ઓફ રોઝમરી ૨૦ ટીપાં એ રીતે
કાચના બુચવાળી બાટલીમાં મિશ્ર કરવાથી સરસ સુગં-
ધીયાર હેરઆઈલ બનેછે.

૧૦. કેવડાનું અત્તર:—આ અત્તર બીજાં ફૂલની મા-
ફક અર્ક એસવાથી નીકળતું નથી પણ તેને બીજા તેલમાં

ભીંજીવી રાખી પાછળથી તેલ દવાથી કાઢવાથી કેવડાની વાસ તે તેલમાં આવી જાય છે. આ કામને માટે ઘણું કરીને સુખડનું તેલ વપરાય છે. સાખીતી માટે કેવડાના અત્તરમાં જરા રૂકામાંથી તે રૂને ઘોડા દિવસ ખુલ્લી હવામાં રાખવું એટલે કેવડાની સુગંધી ઉડી જઈને સુખડની ખુશ્બો માત્ર રહેશે. અથવા બીજી કોઈ તેલ વાપરું હશે તો તેની ખુશ્બો ફક્ત રહી જશે.

૧૧. અફીણનો અરક:—અફીણ ૧૨ બાગ અને તજ, લવીંગ અને કેસર એ દરેકનો ૧ બાગ, સ્પીરીટ ૧૦૦ બાગ એ બધાને મજબુત બુચવાળી બાટલીમાં નાંખી તે બાટલીને ઉનાપાણીના વાસણમાં રાખવી અને હલાવતા જવું એટલે ઘોડીવારમાં સરવે ઓળે ગળી જશે. એટલે તેમને લઈને ગળી નાંખી બીજી બાટલીમાં ભરીનાંખવું.

૧૨. તજનો અરક:—હલકી જાતની જાડી તજ લઈને તેનો બારીક ભુકો કરીને ખારા પાણીમાં ૩ દિવસ ભીંજવી રાખવો. બાદ તેનો બીજા ફૂલોની માફક અર્ક બેંચીને તે પાણીને ટાઢું થવા દેવાથી તેલ ઉપર તરી આવે છે તે ધીમેથી કાઢી લેવું.

આવીજ રીતથી બીજી ઘણી જાતનાં તેલ અને અત્તર નીકળે છે. જેવાં કે પીપરમીટ, લવંડર, લીંબુની છાત્ર, ખરગેમોટ, વરીઆળી, લવીંગ વીગેરે. કોઈપણ જાતના અત્તરનો અર્ક બનાવવો હોય તો તે અત્તર ૧ બાગને ૭ બાગ સ્પીરીટમાં નાંખી હલાવવાથી બને છે. બીજી જાતના અરકો જે દવામાં વપરાય છે તેનું વર્ણન કરેલું અત્તર ફરસ્ત ધારું નથી તેથી ફક્ત સુગંધ માટે વપરાતા અત્તરો અરગોનું વર્ણન આપ્યું છે.

પ્રકરણ ૧૨ મું.

Silvering glass.

કાચ ઉપર ચાંદી અને કલાઈ ચડાવવા પ્રાપ્ત.

૧. મોટા જાડા કાચપર કલાઈ ચડાવવા વિધે:—આ કામમાં કાચને માં દેખાય તેવો કરવાને વપરાતી આ પારો છે અને પારાને કાચ સાથે ચોટાડવા માટે કલાઈ જાડા વરખ વપરાય છે, કારણ કે કલાઈની પારા સાથે મળી જવાની ઘણી આસીયત છે. હવે પહેલાં જે કાચ પારો ચડાવવો હોય તેની બંને બાજુઓ ખુબ સાફ કરે જોઈએ, તેમાં મુખત્યે કરીને જે બાજુપર પારો ચડાવવો હોય તેને વધારે સાફ કરવી જોઈએ, કારણ કે ગમે તેવો નાનો ડાઘ રહી જાય છે તો પારો ચડાવ્યા પછી તે ઘણું મોટો દેખાય છે. હવે કલાઈનું પતરું મોટા કાચને માં નાના કરતાં વધારે જડું જોઈએ છીએ. આ કલાઈના વરખને એક મોટા સાફ અને સપાટ આરસ પહાણ કટકા ઉપર પાથરીને તે ઉપર લાકડાનું ફલ ફેરવે છે જે તે લીસું થાય છે અને કોઈ ખાડા ખબડા હોય છે પણ દુરસ્ત થાય છે. પતરાને આ પ્રમાણે તૈયાર કરી તેને કાચની બરાબર કાપી લે છે પણ ચારે બાજુપર એ એક ઈંચને સુમારે વધારે રાખે છે. હવે આ પથર ઉપર તે કલાઈના પતરાને સાફ સપાટ પાથરીને તેપર એક કઢક વતી ઘોડે પારો બધી જગ્યાપર ફેલ તેવી રીતે ફેરવતાં નાંખે છે. હવે જ્યારે પતરાની બધી સપાટી ઉપર પારો પડી રહે છે ત્યારે તેપર સાફ કરેલો કાચ મુકે છે પણ તેને મુકતી વખતે એકદમ મુકવા નથી પણ તેની એક બાજુની કોરથી

પ્રાચીન તેવી રીતે ખસેડતા જાય છે જેથી વધારાનો સધળો
 ખો નિકળતો જાય છે અને ફક્ત પાતળું પડ કલાઈના
 પરા ઉપર રહે છે. આ પ્રમાણે કાચ રાખતી વખતે
 આજ નાણુકી તેમજ સફાઈ વાપરવાની જરૂર છે, કારણ
 કલાઈના પતરા અને કાચની વચ્ચેમાં જો જરા પણ હવા
 થયતા પારાનું ટીપુ રહી જાય તો કાચને એક બે વખત
 ઊંચી લઈ ફરીથી મુકવો પડે છે. વળી સાફ કરતી વખતે
 કાચ પર કોઈ ડાઘ રહી ગયો હોય તો તે આ વખતે મોટો
 ભ્રમ પડે છે. આવી રીતની હરકત ધણું કરીને સરદીની
 ઋતુમાં થવાની વધારે વકી હોય છે. મોટા કાચને માટે
 કાંઈનું જાડું પતરું વાપરવાનું કારણ પણ આજ છે.
 કાચ કે કાચને એક બે વખત ઉપાડીને લેઈ લેવામાં અને
 ફરી મુકવામાં જે વખત જાય છે તેટલા વખતમાં પારો
 કાંઈના પતરાને ખાઈ જઈને અંદર કાણું પાડી દે છે.
 હજારો પણ ડાઘ રહ્યો નથી એમ નકી કર્યા પછી કાચ
 પ. મોટાં લોહાનાં વજન મુકવાં પડે છે, અને નીચેના
 અસના પથરાને પણ જરા એક છેડેથી ઊંચો રાખે છે
 જે બીજો જરા પણ પારો રહ્યો હોય તે આ વજન
 મુકાથી નીકળી જાય છે અને આરસના પથરની ચારે બાજુ
 નીજેવું કોતરેલું હોય છે તેમાં થઈને નીચે વાસણ રા-
 ખેલોય છે તેમાં પડે છે. ગમે તેટલા ઘણા પારો પતરા
 પતાંખ્યો હોય તો પણ વજન મુક્યા પછી તમામ નીકળી
 જને એક ઘણુંજ પાતળું પડ માત્ર રહી જાય છે. આ
 પ્રાણે વજન સહિત કાચને મરજી અને અનુભવ મુજબ
 ૧૬ કલાકથી ૨ દિવસ રાખવો પડે છે. તારબાદ વજન
 લાડી લેઈને કાચને એક ખુણેથી જરા ઊંચો ફરી નીચે
 દો રાખવો અને આ સ્થિતિમાં ૪ થી ૫ દિવસ રાખવો.

છેવટે કાચને પથરપરથી ઉપાડવા એટલે માલમ પડશે કે કાચ અને પતરું એ બંને પારાની મદદથી સજ્જડ ચોટી ગએલાં છે. કારણ કે એકલો પારો તેમજ એકલું પતરું કાચ સાથે કદીપણ ચોટતું નથી. પથર પરથી કાચ ઉપાડી લેતી વખતે કાચને એક માણસની બાથમાં આવે તેવડો હોય તો એક માણસની નહીં તો બે માણસની જરૂર પડે છે. આ પ્રમાણે ઉપાડીને તેને બીંત સાથે અટકાવેલા ઉભા મુકે છે અને માત્ર એક ખુણા જમીનપર રહે તેમ મુકે છે. અને આ સ્થિતિમાં ૧ દિવસથી ઘણા દિવસ સુધી રાખે છે. કેટલા દિવસ રાખવું તેનો આધાર કાચનાં કદ ઉપર છે. આવી રીતે રાખવાથી બીજા પારો હોય તો પણ નીકળી જાય છે. આ પ્રમાણે કરી રહ્યા પછી છેવટે કાચની કલાઈ ચઢાવેલી બાજુપર વારનીશ લગાડે છે જેથી તે ઉખડી જતી નથી. ઉપર કહેલો વારનીશનું પ્રમાણ અને બનાવવાની રીત પ્રકરણની છેડે આપવામાં આવશે. ઉપર કહેલી રીત મોટા અને જડા કાચ માટે છે, પરંતુ નાના અને પાતળા કાચ માટે તે રીત કામની નથી, કારણ કે પારો કાઢી નાંખવા માટે જે વજન રાખવાં પડે છે તે નાના કાચની વખતે રાખી શકાતાં નથી માટે નાના અને પાતળા કાચ માટે નીચેની રીત ઉપયોગી માલમ પડશે.

૨. નાના અને પાતળા કાચપર કલાઈ ચઢાવવા બાબત:—આ કાચપર કલાઈ ચઢાવવા માટે આરસપહાણ ના પથરની કાંઈ જરૂર નથી પણ સાફ પેટી અથવા પાટીડ બસશે. કલાઈના પતરાને ઉપરની માફક સાફ અને સપાટ કર્યા પછી કાચના કરતાં જરા મોટું કાપે છે; બાજુ તેને પાટીઆપર મુકી તેપર અગાઉની માફકજ બધી બાજુ પર ફેલે ત્યાં સુધી નાની કડછીવતી પારો રહે છે, બધી

મપાટી ઉપર પારો લાગી ગયા પછી પતરા ઉપર એક સાફ ચળકતો કાગળ મુકી તેપર કાચનો કટકો મુકેછે. હવે કલાઈ ચડાવનાર માણસ એક હાથે કાચના ઉપર બાર રાખે છે અને બીજે હાથે ઘણી ઝડપ અને ચાલાકીથી વચમાંનો કાગળ એકદમ ખેંચી લેછે જેથી કાગળની સાથે વધારાનો પારો તેમજ વચમાં રહી ગયેલી હવા નીકળી આવેછે. આ પ્રમાણે દરેક કાચને કરીને એક બીજા ઉપર મુકેછે જેથી એક બીજાના બારથી સઘળો પારો દખાઈને નીકળી જાયછે. જાડા કાચની માફક આ કાચ પર બાગી જવાની બીકથી લોઢાનાં વજન રાખી શકાતાં નથી. કાચને એક છેડે જરા લાકડાનો કટકો રાખેછે જેથી તે ઊંચો રહેછે અને પારાને સરી જવું મુશ્કેલ પડેછે. આ હાલતમાં થોડા દીવસ રહેવા દઈને કાચને ઢાઢી લે છે. અને છેવટે તેપર પ્રકરણને છેડે આપેલો વારનીશ લગાવેછે. આ પ્રમાણે ચડાવેલી કલાઈ મોટા કાચપર ચડાવેલી કલાઈ જેટલી મજબૂત હોતી નથી. નાના કાચપર કલાઈ ચડાવવા માટે કલાઈના ઝીણા વરખ વાપરવા.

૩. સસ્તી રીતે કાચપર ચાંદી ચડાવવાની રીત:—પહેલાં કાચને સારી પેઠે ધસીને ધોઈ નાંખી તેપર વરસાદનું અથવા (ડીસ્ટીલ્ડ વાટર) પાણી લઈ તેમાં રૂનો કુચો કુચાવીને ધસવું અને છેવટે થોડા રોશિલ સોલ્ડ જેને સોડા ટારટ્રેટ કહેછે તેને પાણીમાં પીગાળીને તે પાણી રૂના કુચાવતી કાચપર લગાડવું. આ પ્રમાણે કર્યા પછી નીચે લખેલું મીઠા અગાઉથી તૈયાર કરીને નીચે મુજબ વાપરવું. એક કાચના વાસણમાં એમોનિઆ નાંખીને તેમાં (નાઈટ્રેટ ઓફ સોલ્વર) ને પાણીમાં પીગાળીને ધીમે ધીમે નાંખી એટલે મુધી કે બંનેના મીઠાથી પેદા થતો ભુકો છેવટે

હલાવવાથી ગળી ન જાય. આ પ્રમાણે તૈયાર કરેલા મિ-
 મને બ્રહ્મોટીંગપેપરમાં ગાળીલેવું. હવે બીજા વાસણમાં રોશ
 લ સોલ્ટ ૨૧૦ ગ્રેન લઈને થોડા પાણીમાં પીગાળીને રાખવું.
 એક ચોરસવાર કાચ માટે નંબર ૧ લા વાણુ મિશ્ર એટલું
 લેવું કે તેમાં ૩૦૯ ગ્રેન (નાઈટ્રેટ ઓફ સીલવર) હોય
 અને તેમાં ૧૪ ગ્રેન રોશિલ સોલ્ટ પીગાળ્યું હોય તેટલું પાણી
 નાંખવું. આ પ્રમાણે બંને પાણી મીશ્ર કર્યા પછી મીશ્રનો
 રંગ બદલાઈને રંગડા જેવો મેલો દેખાશે એટલે તરતજ
 તેને કાચ ઉપર એવી સફાઈથી રેડવું કે કાચની સઘળી
 બાજુ પર ફેલાઈ જાય અને વળી કીનારી પરથી ઢોળાઈ
 જાય નહી. આમ થવાને માટે કાચને જરા એક છેડેથી
 ઊંચો રાખવો પડે. મિશ્ર બધે ઠેકાણે ફેલાઈ ગયા પછી
 ઊંચા છેડાને પણ બરાબર રાખવો અને બરાબર સપા
 ટીમાં રાખ્યા પછી આશરે બે મિનિટમાં ચાંદી ચડેલી દે-
 ખાવા માંડશે અને આશરે ૨૦ થી ૩૦ મિનિટમાં ચાંદી
 સઘળે ઠેકાણે ચડેલી માલમ પડશે. આ પ્રમાણે માલમ
 પડે એટલે તરતજ કાચનો એક છેડો જરા ઊંચો કરીને
 ઉપરનું પાણી બીજા વાસણમાં નીતારી લેવું અને તેમાંથી
 રહેલા ચાંદી કાઢી લેવી. (ચાંદી કાઢી લેવા માટે તેમાં
 વધારે પાણી નાંખી થોડું મીઠાનું પાણી નાંખવું એટલે
 એકજાતનો ચાક જેવો ધોળો બુકો નીચે બેસશે તેને લઈને
 કારબોનેટ ઓફ સોડાની સાથે દેવતાપર પીગાળવાથી ઓ-
 ખી ચાંદી મળશે.) પાણી નીતારી લીધા પછી કાચની કી-
 નારીપરથી ધણુંજ ધીમે પાણી નાંખવું એટલે ઉપર લા-
 ગેલો કાળો બુકો ધોવાઈ જશે અને સાફ ચાંદી રહેશે. આ
 રીતે પાણીથી વોતી વખતે ઘણી સંભાળ લેવાની જરૂર છે
 કારણ કે જરા જોરથી પાણી નાંખવાથી સઘળી ચાંદી

પોવાઈ જવાની બીક રહેછે. ઉપર મુજબ પોવા પછી સુ-
કાવીને પ્રકરણને છેડે આપેલો વારનીશ લગાડવો.

૪. કાચપરથી કોઈ જગાએથી ચાંદી ઉખડી ગઇ
હોય તે ફરીથી ચડાવવાની રીત:—જેટલે ડેકાણેથી ઉખ-
ડી ગઇ હોય તેના કરતાં મોટી જગાપર ફરતી મીણની
પાણ બાંધવી અને તેમાં થોડું (નાઇટ્રેટ ઓફ સીલવર)
નું પાણી નાંખી તેપર એકું ખાંડનું પાણી નાંખવું અથવા
લવીંગના તેલને સ્પીરીટ ઓફ વાઈનમાં પીમાળીને નાંખવું
એટલે થોડીવારમાં ચાંદી ચડી જશે. એ પ્રમાણે ચડી રહ્યા
પછી મીણ ઉખાડી લઇને જરા સાફ પાણીથી ધોઇને સુ-
કાવા દઇ તેટલી જગાપર વારનીશનો હાથ મારવો.

૫. વાંકાવાળેલા કાચપર ચાંદી ચડાવવાની રીત:—
આ ક્રમે રીત વાંકા કાચને માટે વપરાય છે એટલુંજ
નહી પણ સાદા તેમજ નમુના મુજબ વાંકા ચુકા કાપેલા
હોય તેમને માટે પણ સરખી રીતે ઉપયોગીછે. તેની કૃતી
નીચે મુજબછે. ૬૦૦ ગ્રેન (નાઇટ્રેટ ઓફ સીલવર) ને
૧૨૦૦ ગ્રેન (ડીસ્ટીલ્ડવોટર)માં પીંગાળવી અને તેમાં ૨૫
ભાગ (ડીસ્ટીલ્ડવોટર)માં ૧૦ ભાગ કારબોનેટ ઓફ એ-
મોનીઆ અને ૧૦ ભાગ લાઇકર એમોનીઆ નાંખી મિશ્ર
કરીને તેના ૭૫ ટીપાં ઉપરની નાઇટ્રેટ ઓફ સીલવરના
પાણીમાં નાંખવાં. વળી તેજ મિશ્રમાં (એટલે નાઇટ્રેટ
ઓફ સીલવરના) ૩૦ ગ્રેન લાઇકર એમોનીઆ અને ૧૮૦૦
ગ્રેન સોડો આલકોહોલ નાંખવો, આ બધું મીશ્ર સાફ
દેખાય ત્યાં સુધી ઠરવા દઇ તેને ગળી લેવું અને ગળેલા
પાણીમાં આલકોહોલ અને એમ્મલ ઓફ કેશીઆ એ બં-
ને સરખે ભાગે મીશ્ર કરીને નાંખવાં તેનું પ્રમાણ ; ૩૫
ભાગ ગળેલા પાણીમાં ૧ ભાગ ઉપર કહેલું મીશ્ર નાંખ-

વું. ત્યારબાદ હજારીની ઘોડીવાર ડરવા દહને ગળી લે-
 હવે આ પ્રમાણે તૈયાર કરેલું મીઠા ને કાચપર ચાંદી ૨.
 ડાવવી હોય તેપર રેડવા પહેલાં તેમાં મીઠાનો ૭૮ મો બા-
 લવીંગનો અરક નાંખવો. (લવીંગનો અરક બનાવવાની
 રીત પ્રકરણને છેડે આપેલી છે.) છેવટે કાચને ખુબ સાફ
 કરીને ઉપરનું તૈયાર કરેલું મીઠા નાંખી તે કાચના આસ-
 પાસ થોડી ગરમી રાખવી. આ હાલતમાં આથરે ૩ કલાક
 રહેવા દહ નહીં સુકાએલું પાણી નીતારી લહને ફરીથી સુ-
 કાવા દહ તેપર પ્રકરણને છેડે આપેલો વારનીશ લગાડવો.

૬. કાચપર ચાંદી ચડાવવાની બીજી રીત:—૧૦ ગ્રેન
 (નાઈટ્રેટ ઓફ સોલ્વર) ને ૧ આંદ્રસ (ડીસ્ટીલ્ડ વોટર)
 માં પીગાળવી બાદ તેમાં જલદ લાઇકર એમોનીયા ટીપે
 ટીપે નાંખવું અને આ પ્રમાણે ગ્યાંસુધી બનેના મિશ્રથી
 પેદા થતો ભુરા રંગનો ભુકો હલામ્માંથી પીગાળી જાય ત્યાં
 સુધી નાંખવું. બીજી બાટલીમાં ૧૦ ગ્રેન રોશલ સોલ્ટ
 અથવા સોડા ટારટરેટને ૧ આંદ્રસ પાણીમાં પીગાળવું.
 હવે કાચને બરાબર સાફ કરીને તેને છેડે ચારે બાજુ મી-
 ણીની પાળ બાંધવી એટલે ઉપર નાંખેલું પાણી ઢોળાઈ
 જશે નહીં. ઉપર પ્રમાણે તૈયાર કરેલા પહેલા મિશ્રમાંથી
 ૨ બાગ અને બીજા મિશ્રમાંથી ૧ બાગ એરીતે લઈ મિશ્ર
 કરીને કાચ ઉપર નાંખી તેને સુરજના તડકામાં અથવા
 તડકો ન હોય તેવી રતુમાં દવતાની ગરમી પાસે અરધો
 કલાક રાખવો એટલે તેટલા વખતમાં ચાંદી ચડી રહેશે,
 એટલે ઉપરનું પાણી કાઢી લઈ એક બે વખત એક
 છેડેથી ધીમે ધીમે સાફપાણી નાંખી ઘોઈ નાંખી સુકાવા
 દહ છેવટે વારનીશ લગાડવો.

૭. કાચના ગોળામાં ચાંદી ચડાવવાની રીત:—ચોખ્ખું

સીમું ૦૧ આંઉસ લખને તેને અડધા આંઉસ કલાઈ ભિંગું
ગાળવા અને અને મિશ્ર થાય એટલે તરતજ ૦૧ આંઉસ
બીગમથ નાંખીને હલાવવું અને ઉપર કચરા માફક તરી
અવ તે કાઢી નાંખવું. હવે આ મિશ્રને દેવતા પરથી
ઉતારી લખને ટાહાડું થઈ જાય ત્યાર પહેલાં તેમાં ૫
આંઉસ પારો નાંખી ખુબ હલાવવું. આ મિશ્રને વાપરવા
પહેલાં તેને ઝીણા કપડાંમાં ચાળી લેવું. હવે આ મિશ્ર
ધાણું ભારે અને માંખણ જેવું હોય છે માટે કાચના ગો-
ળામાં એકદમ નાંખવાથી ગોળા ભાગી જવાની દેહેશત
રહે છે માટે કાચગતી બુગળી ગોળાને છેક તળીએ પહેાચે
એવા બતાવી તેમાં ધીમે ધીમે મિશ્રને રેડવું. આ પ્રમાણે
નાખ્યા પછી ગોળાને આડો અવળો ફેરવવો એટલે
બધી બાજુએ ચાંદી ચડી રહેશે.

૮. ઉપરનાજ માટે બીજી રીત:—સીમું ૩ આંઉસ,
કલાઈ ૨ આંઉસ અને બીસમથ ૫ આંઉસ એ બધાને
ભિંગાં ગાળવાં. આમાંનું ઘોડું નિશ્ર લખને કાચના ગોળામાં
નાંખી તેને દેવતાપર મુકી ધીમે ધીમે આચ વધારતાં જ-
વી. એકદમ ગરમીપર મુકવાથી કાચ ફાટી જશે માટે
સંભાળવું. અંદરનું મિશ્ર જ્યારે તમામ પીગળી જાય ત્યારે
ગોળાને ધીમે ધીમે ચારે બાજુ હલાવવો એટલે તેની સ-
ધળી બાજુએ ઢોળ ચઢી જશે. આ ઢોળ ટાઢો પડ્યાપછી
ગોળાને મજબુત રાતે ઓટી રહેછે. આ રીત સઘળી રીતો
કરતાં સસ્તી અને ટકાઉ છે.

૯. ઉપરનાજ માટે ત્રીજી રીત:—(નાઇટ્રેટ ઓફ
સોડિયમ) ૧ આંઉસ, ને (ડીસ્ટીલ્ડ વોટર) ૧ પીંટમાં
પીગાળીને તેમાં લાઈકર એમોનીઆ ધીમે ધીમે નાંખી

હલાવનાં જવું. આ પ્રમાણે જ્યાં સુધી ના પેદા થતો
 ખૂસ રહેતો બુકો હલાવવાથી ગળી જાય, ત્યાં સુધી નાંખ્ય
 કરે. આદ આ સઘળામાં ૦ આંઉસ ૫૫ નાંખી હલા-
 વવું. કવટે આ મિચને કાચના ગોળ તાં થોડું નાંખીને
 તે મેળાને ગરમ પાણીના વાસણમાં મુકી તે પાણી આ-
 લે ૧૦ મીનીટથી ૩૦ મીનટ સુધી ઉકાળવું એટલે તે
 ઘાસમાં પાંદી ચડી રહેશે. આ વખતની દરમ્યાન ગોળને
 વખતો વખત બહાર કાઢી જોવાથી કેટલી અસર થઈ તે
 જાણાય પડશે.

૬૦. કાચપર ચાંદી ચડાવવાની ટેટલીક રીતમાં વ-
 ધવાતો લવીંગનો અરક બનાવવાની રીત:—૧ ભાગ લ-
 વીંગના તેલને ૩ ભાગ ચોખા આલમોહિલમાં નાંખી હ-
 લાવવાથી લવીંગનો અરક બનશે. આ અરક વાપર્યાથી
 ચાંદી ઘણી જલદી અને સરખી રીતે ચડે.

૬૧. ચાંદી ચડાવેલા કાચ માટે વારનીશ:—ચોખું
 મીણ અને ચરખો સરખે ભાગે લઈ પીગાળીને કાચની
 પાછલી બાજુ પર લગાડવી.

૬૨ બીજી રીત:—ડામર ૨૦ ભાગ, એસકાઈટ અ-
 થવા બાષ્પદુમેન ૫ ભાગ, ગટાપરચા ૫ ભાગ, અને બે-
 નડીન અથવા લોખાનના ઘૂલ ૨૫ ભાગ એ બધાને મિશ્ર
 કરવાં એટલે ઉપરની સઘળી ચીજો છેલો દવામાં ગળી
 જશે. આ વારનીશ કાચપર મુકાયા પછી ઘણો કઠણ
 થઈ જાય છે.

પ્રકરણ ૧૩

Water-proofing cloth, paper, etc.

કપડું, કાગળ, વીજેરે ચામાસામાં પાણી ન
ભીળાય તેમ કરવાની રીત.

૧. પહેલી રીત:—૧ પાંઉડ શુગર આફલેડ અને
૧ પાંઉડ ફટકડી એ બંનેન પહેલાં બંધા જુદાં વાસણોમાં
વડાને રાખવાં બાદ તેના એક મોટા વાસણમાં મિશ્ર
કરીને તે ઉપર ૫ થી ૬ ઇંચનું પાણી નાંખી હલાવવું.
બાદ તેને છ કલાક ઠરવા દઈને ઉપરનું પાણી બાટલીમાં
બરી લેવું. આ પાણીમાં વાદળી અથવા નરમ અથ ૬-
બાવીને કપડાપર સારીપેઠે લગાડવું અને છેવટે તે ઉપર
અચ્છી ફેરવી સુકાવા દેવું.

૨. બીજી રીત:—કપડાની ઊંધી બાજુએ સાબુનું
પાણી અથવા તો લગાડવું બાદ તે ઉપર ફટકડીના પાણી
નું અથ મારીને સુકાવી નાંખવાથી કપડું પાણીથી બી-
જાશે નહીં.

૩. ત્રીજી રીત:—એક વાસણમાં ૧ પાંઉડ શુગર
આફલેડને પાણીમાં પીગાળવી અને બીજા વાસણમાં
૩ પાંઉડ ફટકડી પાણીમાં પીગાળવી. એક ત્રીજા વાસ-
ણમાં ૧ થી ૨ સેસને ઉકાળીને તેનું પાણી બનાવી રાખ-
વું. હવે ઉપરનાં બંને મિશ્રોને ઘોડીવાર ઠરવા દઈ તેમનું
ઉપરનું પાણી સરેસવાળા વાસણમાં નાંખી દઈ હલાવને
આ મોટા મિશ્રને દેવતાપર મુકી આંગળી દાઝે ત્યાં સુધી
ગરમ કરવું. આ ગરમ પાણીમાં કપડું નાંખી હલાવીને
૦૧ કલાક રાખવું બાદ તેને ઘોડીવાર વહેતા પાણીમાં
રાખીને બહાર કાઢી નીચેના વિના સુકવવું.

૪. ચોથી રીત:—કપડાને અગાઉથી તડકામાં ખુબ સુકાવીને તે પર ઉકાળેલા અળસીના તેલનો હાથ મારવો. જોયો રંગ કરવો હોય તે રંગ તેલમાં અગાઉથી મેળવવો,

૫. પાંચમી રીત:—મીણ અને રાજન એ દરેકના એ એ આંઉસ લઈને તેમને ૧થેર અળસીના તેલમાં નાંખી તે તેલને ગરમ કરવું એટલે ઉપરની ચોળે ગળી જશે ગળી ગયા બાદ આ મીઠા પીંછી વતી કપડાપર લગાડીને સુકાવા દેવું.

૬. છઠી રીત:—કપડાને ટેબલપર ઉછું પાથરીને તે પર ચોખું મીણ ગ્યાં સુધી પાતળું પડ કપડાપર ફરી વળે ત્યાં સુધી ધસવું. આ પ્રમાણે કરી રહ્યા પછી તેપર ગરમ અચ્છી મારવી અને પાછળ ખશ મારતા જવું. આ રીતે તૈયાર કરેલું કપડું પાણીમાં બીંજાવું નથી, પણ તેનાં છીદ્રો-માંથી હવા આવજાવ કરી શકેછે, અને તેથી ગરમી લાગતી નથી, બીજી બધી રીતોથી તૈયાર કરેલાં કપડામાંથી હવા આવજાવ કરી શકતી નથી તેથી પહેરનારને ઘણા પરસેવો થાયછે.

૭. સાતમી રીત:—કપડાની ઊંધી બાજુએ આધ-સીંગ્રાસને પાણીમાં ઊકાળીને તે પાણી ખશ વતી લગાડવું અને તે સુકાયા પછી તેપર માયાને વાટીને પાણીમાં બીંજાવી રાખીને તે પાણી લગાડ્યાથી પણ કપડું બીંજાવું નથી.

૮. આઠમી રીત:—એક વાસણમાં ૧૦૦ ભાગ પાણીમાં ૨૦ ભાગ સાબુ પીગાળવો અને બીજા વાસણમાં ૧૦૦ ભાગ પાણીમાં ૨૦ ભાગ મોરચુ પીગાળવું. હવે કપડાને પહેલાં સાબુના પાણીમાં બીંજાવી રાખીને પછી મોરચુના પાણીમાં બીંજાવવું. બાદ તેને ધોઈ નાંખીને સુકવવું.

૯. નવમી રીત:—ઘડીઆ રબરના ઘણાજ ઝીણા કટકા કરીને તેમને ટરપીનટાઈનના તેત્રમાં બે દિવસ રાખવા. ત્યારબાદ તેને એક લાકડાના ચાક્રવતી ખુબ હલાવવું. વળી થોડું બીજું ટરપીનટાઈન નાખીને બે દિવસ રાખીને વખતોવખત ખુબ હલાવવું એટલે તે દરમ્યાન સમ્રજું રબર પીગળી જશે. આ રબરના મીથમાં થોડો કોપાલ વારનીશ તથા થાડું ઉકાળેલું અળસીનું તેલ નાંખી કપડાપર લગાડવું.

૧૦. કપડું તેમજ ચામડા માટે કામમાં આવે તેવું અને હમેશાં રહે તેવું મીથ:—રબરના ઝીણા કટકા ૧ આંડિસ, ઉકાળેલું અળસીનું તેલ ૧ શર એ બનેને રબર પીગળી જાય ત્યાંસુધી ભેગાં ઉકાળવાં બાદ આમાં બીજું ઉકાળેલું અળસીનું તેલ ૧ શર નાંખી હલાવી ટાઢું થવા દેવું. આ મીથ કપડા તેમજ ચામડાપર લગાવતી વખતે જરા ગરમ કરેવું.

૧૧. કાગળ પાણીથી ન ભીંજાય તેમ કરવાની રીત:—એક વાસણમાં ૮ આંડિસ કટકડી અને ૩૫ આંડિસ કેસ્ટાઇલ સાબુ એ બનેને ૫ શર પાણીમાં પીગાળવાં અને બીજા વાસણમાં ૨ આંડિસ ગુંદ ને ૫ શર પાણીમાં પીગાળીને ઉપરના પાણીમાં નાંખવો. હવે આ મીથને ગરમ કરો તેમાં કાગળનો એક એક તાવ જુદો જુદો ડુબાવી કાઢીને દોરીપર સુકાવવાથી તે પાણીથી ભીંજતો નથી.

પ્રકરણ ૧૪ મું.

Wood dying, varnishing, fireproofing &c.
and varnishes of all kinds.

લાકડાપર રંગ, વારનીસ, નહીં બળે તે કરવાની રીતો.

તેમજ સઘળી જાતના વારનીસ બનાવવાની રીતો.

૧. લાકડાને આગથી બચાવવાનો ઉપાય:—પહેલાં ૧ ભાગ હીરાકસી અને ૨ ભાગ ફટકડી એ બંનેને ભેગી પાણીમાં પીગાળીને લાકડાને તેમાં ખુબ ભીંજવવું અને સુકાયા પછી હીરાકસી અને સારી ચોકણી માટી એ બંનેને સારીપેઠે મેળવીને તેનો હાથ મારવાથી તે લાકડું સજગશે નહીં.

૨. બીજી રીત:—ફટકડી અને હીરાકસી એ બંને સરખે ભાગે લઈ તેના પાણીમાં લાકડું ભીંજવવાથી તે સજગશે નહીં.

૩. ત્રીજી રીત:—લાકડાપર ૨ અથવા ૩ હાથ સીલીકેટ ઓફ સોડાના મારીને સુકાવવાથી લાકડું સજગશે નહીં. સીલીકેટ ઓફ સોડા બહો મધ જેવા પ્રવાહી પદાર્થ છે માટે તેને પાણી નાંખી પાતળો કરી વાપરવો.

૪. ચોથી રીત:—એક શેર ફટકડી અને એક શેર મોરચુને ૨૫ મણ પાણીમાં પીગાળીને માટી પહેાળી કુંડીમાં રેડવું. આ પાણીમાં લાકડાને નાંખી તેપર પથરનો ભાર મુકી કુખાવી રાખવાથી લાકડું સુકાયા પછી સજગતું નથી.

૫. લાકડાના વેહેરને પ્રવાહી બનાવી તેની સ્થિતિ-સ્થાયક લાકડાઓ તથા બીજી બીજો બનાવવાની રીત:—લાકડાના વેહેરને થોડા દિવસ ગંધકના તેજબમાં થોડું

પાણી નાંખી તેમાં પલાળી રાખવો. બાદ તેને કલાઈના પત-
રાની ચાગણીથી ચાળીને ઝીણા ભુકો જુદો પાડવો. આ ઝીણા
ભુકાને ઉકાળેલ: સરેસમાં નાંખી કુટીને ખુબ મળવવો.
છેવટે એકરસ થમા પછી તેની લાકડી વીગેરે બીજી ચીજો
ખનાવવી. આ ચીજો સુકાયા પછી સ્થિતીસ્થાપક થશે
અને તે ઉપર વારનીથ પોલીસ સરવે ચડાવી શકાય છે.

૬. લાકડાનાં પાટીઆંને પાણીથી ન ભીંજાય તેમજ
જમીનમાં ઉધઈ અને બીજાં જીવડાં ન ખાય તેમ કરવા
ની રીત:—પહેલાં લાકડાનાં પાટીઆંને હીરાકસીના પા-
ણીમાં ભીંજવી રાખીને તેપર કળીચુનાના પાણીનો હાથ
મારવો જેથી પાટીઆંની ઉપર તેમજ તેનાં અંદરનાં
છિદ્રોમાં પથરના જેવો થર જામી જશે, અને તેથી તેને
પાણી અથવા જીવડાં નુકશાન કરી શકશે નહીં.

૭. હામારતનાં લાકડા ને સડતાં અટકાવવાની રીત:
રસકપુરને પાણીમાં પીગાળી તેનો હાથ મારવાથી લાકડું
સડશે નહીં.

૮. બીજી રીત:—પહેલાં પાટીઆ પર કેલશીઅમ
કોરોરાઇડ અથવા બ્લેચ્મીંગ પાઉડરને પાણીમાં પીગાળી
તેનો હાથ મારવો બાદ તેપર હીરાકસીનો હાથ મારવો જે
થી લાકડું પથર જેવું કઠણ થશે અને સડશે નહીં.

૯. પીકચર ફેમને માટે વપરાતી લાકડીઓ ખના-
વવા માટે લાકડાપર સોનેરી ફેપેરી વીગેરે રંગની ભુકો-
ઓ ચડાવવાની રીત:—ઉપરની ભુકીઓ ખનાવવાની રીતો
ખનાવટી અને મિશ્ર ધાતુઓના પ્રકરણમાં આપેલી છે.
પહેલાં લાકડાપર સરેસ અથવા અજસીના તેલનો હાથ
મારવો અને જ્યારે સુકાવા આવે ત્યારે તે ઉપર મલમ-

લની કોથળીમાં ઉપરની સોનેરી અથવા રૂપેરી વીંગેરે ભુકી
ઓ બરીને છાંટવી. બાદ સારી પેઠે મુકાવા ૬૪ લાકડાને
ગોલીય કરવું.

૧૦. લાકડું રંગવાની રીતો:—કીરમજી:—૧ પાંઉડ
પતંગના લાકડાના કટકા કરી તેમને ગા શેર પાણીમાં
સારીપેઠે તમામ રંગ નીકળી આવે ત્યાં સુધી ઉકાળવું, બાદ
તેમાં ૧૧ રૂપીઆબાર વાટેલી કીરમજી નાંખીને ફરીથી અ
રધો કલાક વધારે ઉકાળવું. પછી તે રંગના પાણીને ટાટું
પાડીને લાકડાપર લગાડવું. જો રંગનો ચળકાટ વધારવો
હોય તો ઉપરનો રંગ લગાવ્યા પહેલાં ૧૧ રૂપીઆ બાર ૬
બદર ૨૧૧ શેર પાણીમાં ઉકાળી તે પાણી લગાવવું.

૧૧. કાળો રંગ:—હીરાકસી અને માયાનો ભુકો એ બંને
સરખે બાગે લઈને પાણીમાં ઉકાળી તે પાણીવતી રંગ-
વાથી કાળો રંગ થશે.

૧૨. બીજી રીત:—વારનીશમાં કાજળ નાંખી તે વતી
રંગવાથી પણ ઉપર મુજબજ રંગ થશે.

૧૩. આસમાની:—૧ શેર ગંધકના તેજબમાં ૦૧ શેર
ગળી નાંખી ખુબ ઘોટવી. બાદ તેમાં થોડું પાણી નાંખી
તેવતી રંગવું.

૧૪. લીલો:—સીરકો ગા શેર, જંગાત ૧૦ રૂપીઆબાર
લીલો રંગ ૧૧ રૂપીઆબાર અને ગળી ૧૧ રૂપીઆબાર
એ સઘળાને વાટીને સારીપેઠે મીઠા કરી લગાડવું.

૧૫. ચળકતો પીળો:—સારો ચોખ્ખો એજીઓ લઈ તેને
પાણીમાં ઉકાળીને ગળીનાંખવો જ્યાં સઘળો કચરો દૂર
થશે. આ પાણીથી રંગવાથી પીળો રંગ થશે.

૧૬. બીજી રીત:—સોડા અને કાથો એ બંનેને પાણી-

માં મેળવતી તેવતી રંગીને સુકાવા પછી થોડા બાષ્પકોમિટ
એક પોટાશને પાણીમાં પીગાળી તે પાણીનો હાથ મારવો
એક બોલોજ સરસ ચળકતો પીજો રંગ થશે.

ઉપરના સઘળા રંગ પાકાછે અને તે રંગ લગાડ્યા
પછી જો લાકડાપર એક હાથ વારનાશનો માર્યો હોય તો
લાકડું ઘણું ચોળી હોય.

૧૭. લાકડું દાટવાથી સેડ નહીં તેમ કરવાની રીત:-
લાકડાને ચરમ પાણીથી ધોઈને તેપર સીલિકિટ એક સો-
ડાને પાણીમાં પીગાળી તેનો હાથ મારવો. બાદ સુકાવ
ત્યારે તેપર ચુનાના પાણીનો હાથ મારવો. આ રીતે તૈયાર
કરેલ લાકડું જમીનમાં દાટવાથી સડતું નથી તેટલા માટે
યુરોપના ઘણા દેશોમાં અને અમેરીકામાં રેલવેના સ્લીપરો
આ રીતે તૈયાર કરવામાં આવેછે.

૧૮. લાકડાને પથર માફક બનાવવાની રીત:-ચાક
૪૦ ભાગ, રાજ ૫૦ ભાગ, અજસીનું તેલ ૪ ભાગ એ
બધાને એક લોઠાના વાસણમાં ચરનીથી પીગાળવાં. બાદ
તેમાં ૧ ભાગ ગેર અને ૧ ભાગ ગંધકનો તેજબ નાંખી
હલાવવું. આ મિશ્ર પીંછીવતી લગાવી સુકાવા દેવું. આ-
રીતથી તૈયાર કરેલ લાકડાપર, પાણી, હવા, છવડાં,
દેવતા વીગેરે કશાની અસર થતી નથી.

૧૯. લાકડાપરથી જુનો રંગ કાઢી નાખવાની રીત:-
કળીચુન્ને ૩ પાંઉડ અને કારબોનેટ એક પોટાશ એક
પાંઉડ એ બંનેને પાણીમાં નાંખી વાટીને લાઠી માફક
બનાવતી પીંછીવતી લાકડાપર લગાડવું. આ પ્રમાણે લ-
ગાવ્યા પછી ૧૨ થી ૧૪ કલાક રહેવા દઈ ઉઝડી નાંખી
ધોઈને બીજો રંગ લગાડવો.

૨૦. લાકડાનો ફરનીયર પાછીસ કરવાની રીત:—
 ૧ ખાટલીમાં ૩ આંઉસ મીણનો ભુકો નાંખી તેમાં ટરપી-
 નટાદનિનું તેલ નાંખી ખુચ મારી ૨૪ કલાક રાખવું. ત્યાર
 બાદ બીજા વાસણમાં ૧ આંઉસ સાબુને ૧ શેર પાણી-
 માં ઉકાળીને ઉપરના મિશ્ર સાથે મેળવી હલાવવું. હવે
 લાકડાને પહેલાં કાચના કાગળથી ખુબ સાફ કરી તેપર
 આ મિશ્ર લગાવી જડા લુગડા અથવા ચામડાવતી ખુબ
 ઘસવું એટલે લાકડું ઘણું ચળકતું દેખાશે. જો લાકડાનો
 રંગ બદલવો હોય તો મિશ્રમાં પહેલેથી થોડો રંગ નાંખવો.

૨૧. લાકડાપર જુના રંગને સાફ કરી નવો દેખાવ
 તેમ કરવાની રીત:—એક ફલાલીનના કટકાને ગરમ પા-
 ણીમાં બીજાવીને નીચોવી નાંખીને સફેદ રંગ અથવા
 ચાકના ભુકામાં ડુબાવી જેટલો ઓટો એટલો રંગ લઈ લા-
 કડાપર ઘસવો, અને છેવટે સોઈ નાંખવો એટલે સુકાયા
 પછી તદન નવા જેવો લાગશે.

૨૨. લાકડાપર પીતળ જેવો રંગ ચડાવવાની રીત:—
 નવસાર ૧ આંઉસ, ફટકડી ૦૧ આંઉસ, સોમલ ખાર ૦૧
 આંઉસ એ બધાને ખારીક વાટીને ખાટલીમાં ભરી મુક-
 વાં અને જ્યારે જોઈએ ત્યારે લાકડાપર લગાવવાથી તેપર
 પીતળ જેવો રંગ ચડેછે. આ ભુકો ઝેરીછે માટે સાવચે-
 તીથી રાખવો.

૨૩. લાકડાપર કાચ જેવો વારનીસ લગાડવા વિશે:—
 એખી રેતી ૧૫ ભાગ, કારબોનેટ ઓફ પોટાશ ૨૦ ભાગ
 અને કોચલા ૧ ભાગ એ બધાને કુલડીમાં નાંખી દેવતા-
 પર માળવાં. આ મજેલા પરદાર્ય તેનાથી ૪ થી ૫ ગણા
 પાણીમાં પીમજેછે. બાદ તે પાણીને થોડું ઉકાળીને લા-

કડાપર લગાડવું. આથી કામ જોયો થર લાકડાપર થઈ જાયછે અને તેથી લાકડું દેવતાથી બળતું નથી.

૨૪. ફેશ પાલીશ:—સ્પીરીટ ઓફ વાઈન ૧૧ શર, ચંદ્રસ ૦૧ આંઉસ, બાવળનો મુંદ ૦૧ આંઉસ અને લાખ ૧ આંઉસ એ રીતે લેવાં, પહેલાં ચંદ્રસ લાખ અને મુંદને બારીક વાટીને કપડામાં આળવાં. પછી તેમને સારા સખત બુચવાળી બાટલીમાં મુકી તેમાં સ્પીરીટ નાંખવો અને તે બાટલીને ચુત્રા પાસે અથવા બીજી ગરમ જગામાં રાખવી અને દિવસમાં બેચાર વખત હલાવવી. આ રીતે ત્રણચાર દિવસ કરવાથી સબળી ચીળે ગળી જશે એટલે તેમને ગળી લઈ સાફ પાણી બીજી બાટલીમાં બરી લેવું. હવે આ પાલીસ કરવાનું મીઠા વાપરવાની રીત નીચે મુજબ છે. પહેલાં લાકડાને સારીપેઠે સાફ કરીને પછી એક ફલાલીનના કટકાને દડા માફક વાળીને તેને ઉપરના મીઠામાં સારીપેઠે બીંજાવવો. બાદ તે ઉપર એક કપડાનું પડ રાખી લાકડાપર ખુબ ધસવું એટલે થોડી વારમાં ફરનીચર ચળકી ઉઠશે.

૨૫. નકસી વાળા લાકડાકામ માટે પોલીસ:—લાખ અને ઘોળી રાજન એ બંનેના દરેકના ૨ આંઉસ લઈને ૧૧ શર સ્પીરીટ ઓફ વાઈનમાં પીગાળવાં. આ પોલીસને લાકડાપર લગાવતાં પહેલાં તે બાટલીને ગરમ પાણીના વાસણમાં રાખવી અને કામ કરવાની છોટડીમાં જરૂર પણ સરદી હોવી ન જોઈએ.

૨૬. જીલોગની લાકડાને સાફ કરી પોલીસ કરવાની રીત:—પહેલાં એક વાસણમાં અબસીનું તેલ ૧૧ શર અને પીંજું મીણ ૦૧ શર અને જીંદા તેલ ૨૦૦ ગ્રામ એ બધાને મ. રમીથી પીગાળવાં. ગળી ગયા પછી તેમાં ૦૧ પોંડ સીસે

અને ૦૧ પીટ ટરપીનટાઇન નાંખવું. આ મીઠા વાપરવા માટે એક ઉનના કટકાને તેમાં કુખાવી લાકડાપર ખુબ ધસવો અને છેવટે ચળકાટ આણવા માટે કૃષ્ણલીન અને નરમ લુધડાના કુખા વતી ખુબ ધસવું.

૨૭. કોષાશ્વ પોલીસ:—ચંદ્રસ ૪ ભાગ, કપુર ૧ ભાગ એ બંનેને થોડા ઈયરમાં નાંખી બણીજ ધીમી આંચથી પીગળવાં. પછી તેમાં થોડો આઝકોહોલ નાંખી બીજા પોલીસપેટે વાપરવો.

૨૮. છાપેલા કાગળ અને નકસા માટે વારનીસ:—કેનેડાબાલસમ અને ચોખી રાજન એ દરેકના છ આંઉસ લઇને તેમને ૫ શર ટરપીનટાઇનના તેલમાં પીગાળીને વાપરવાં.

૨૯. પીકચર અને ચીત્રકામ માટે વારનીસ:—ચોખું અળસીનું તેલ લઈ તેમાં શુગર ઓફ લેડ બારીક વાટીને નાંખવું અને ખુબ હલાવીને પીકચર ઉપર ધીમે હાથે પીછીવતી ફેરવવું.

૩૦. લાકડ કામ માટે સોનેરી વારનીસ:—લાખ ૧૬ ભાગ, રૂમીમસ્તકી ૩ ભાગ, કીરમજ ૧ ભાગ, રેવંચીની ૨ ભાગ એ બધાને વાટી ૧૪૪ ભાગ આલકોહોલમાં ૭ દિવસ બીંબવી રાખવાં. ત્યારબાદ બીજા બાટલીમાં ગળી લઈ વાપરવું.

૩૧. ધોળો વારનીસ:—ચંદ્રસ ૭૧ આંઉસ, કપુર ૧ આંઉસ એ બંનેને ૨૧ શર આઝકોહોલમાં પીગાળીને તેમાં ૨ આંઉસ રૂમીમસ્તકી અને ૧૨ આંઉસ વેનીસ ટરપીનટાઇન નાંખી થોડા દિવસ રાખી ગળી લેવું. આ વારનીસ બહો સફેદ અને જલદીથી સુકાય તેવો છે અને

સુકાયા પછી તેપર ધણો સારો પોલીસ પણ થઈ શકે છે.

૩૨. ટેબલવારનીસ:—ટરપીનટાર્ચન ૧ પાઉન્ડ, મીણ ૨ આઉન્સ અને કોક્સોનીરેઝીન ૧ ટ્રામ એ બધાને ભગાં ગાળીને વાપરવાં.

૩૩. બીજી રીત:—ટરપીનટાર્ચન ૨ પાઉન્ડ, કપુર ૨૦૦ ગ્રેન એ બંને એક બાટલીમાં ૨૪ કલાક રાખીને ઉપરનું એપ્યું મિશ્ર નીતારી લઈ કામમાં લેવું.

૩૪. ગીલ્ટ કરેલાંવાસણો માટે વારનીસ:—લાખ ૧૨૫ બાગ, રેવંચો ૧૨૫ બાગ, હીરાદખણ ૧૨૫ બાગ, કપીલ રંગ ૧૨૫ બાગ, અને કેસર ૩૨ બાગ. હીરાદખણ અને કપીરંગને ૧૦૦૦ બાગ આલકોહોલમાં પીગાળવાં અને બીજા વાસણમાં બીજી ચીજોને ૧૦૦૦ બાગ આલકોહોલમાં પીગાળવી. બાદ જોવા રંગ કરવો હોય તેના પ્રમાણમાં બંનેને મેળવીને વાપરવાં.

૩૫. ઓઠના લાકડા માટે ચળકતો વારનીસ:—રાજન ૩૩ પાઉન્ડને ૧૦ શેર ટરપીનટાર્ચનમાં પીગાળવી, જો રંગ ઠાજો કરવો હોય તો જરા કાજળ મેળવવું.

૩૬. ફરનીચર વારનીસ:—સોણું મીણ ૬ આઉન્સ અને ટરપીનટાર્ચન ૨૩ શેર એ બંનેને ધીમી આંચે પીગાળવાં અને ગરમ હોય ત્યારે જ લગાવી કપડાવતી ખુબ ધસવું.

૩૭. હલકાં લાકડા માટે ઠાજો વારનીસ:—લાખ ૧૬ બાગ, સુંદરાક ગુંદર ૩૨ બાગ, રૂમીમસ્તકી ૮ બાગ, એલ્મોનો ગુંદ ૮ બાગ, હીરાદખણ ૪ બાગ, કપીલરંગ ૧ બાગ, ટરપીનટાર્ચન ૧૬ બાગ, આલકોહોલ ૨૫૬ બાગ એ બધાને એક મોટી બાટલીમાં મેળવી ૭ દિવસ રાખી બાદ કપડામાં ગળી નાંખીને વાપરવું. અને જો વારનીસ વધારે જાડો થાય તો જરા વધારે આલકોહોલ નાંખવો.

૩૮. સારંગીઓ માટે વારનીસ:—ચંદ્રસ અને કાચ
એ બંનેના દરેકના ૪ આંકિસ લઈને ખુબ વાટીને એક
બાટલીમાં નાંખી તેમાં ૧૧ શેર આલ કોહોલ અને ૧૦
આંકિસ કપુર નાંખવું, હવે આ બાટલીને બીજા ઉના પા
ણીના વાસણમાં મુકીને તે પાણી ઉકાળવું. આ પ્રમાણે
બાટલીને સઘળી ઓળે ગળી જાય ત્યાં સુધી રાખવી અને
વારેવારે હલાવવી. ગળી ગયા બાદ ઠાઠો લઈને થંડી પાડી
ઠરે પા દેવું અને પછી ઉપરનું ઓખુ મીઠા બીજા બાટલી
માં ભરી લઈ વાપરવું.

૩૯. ભુરા રંગનો સ્પીરીટ વારનીસ:—લાખ અને પીળી
રાજન એ દરેકને ૧૧૧ શેર લઈને તેને ૨૦ શેર સ્પીરીટમાં
નાંખી ગરમીથી પીગાળી કામમાં લેવું.

૪૦. ટરપીનટાઈન વારનીસ:—૧૧ શેર ટરપીનટાઈન
લઈ તેમાં ૧૦ આંકિસ રાજન નાંખી તેને ૧૦ કલાક
ઉકાળવું અને રાજન ગળી ગયા પછી ઉતારી લઈ ઠાઠું
પાડી વાપરવું.

૪૧. રૂમીમસ્તકીનો વારનીસ:—૧૧ શેર ટરપીનટાઈન
નમાં ૧૦ આંકિસ રૂમીમસ્તકી નાંખી તે વાસણને બીજા
રેતના વાસણમાં મુકી નીચે તાપ કરવો એટલે બધું એક
રસ થશે. આ પ્રમાણે થાય એટલે ગાળી લઈ વાપરવું.
આ વારનીસ વધારે જાડો માલમ પડેતો જરા વધારે ટર-
પીનટાઈન નાંખવું.

૪૨. અળસીના તેલનો વારનીસ:—ઉકાળેલું અળસીનું
તેલ ૧૦ ભાગ, સીફુર ૨ ભાગ, સફેતો ૧ ભાગ, એ રીતે
લઈ છેલ્લી બે ઓળે વાટીને ઉપરના તેલમાં નાંખી ઉકા-
ળવી, અને મળી ગયા પછી ઠાઠું પાડી કામમાં લેવું.

૪૩. ચોપડી ખાંધનાર માટે વારનીસ:—૩ મીમસતકી ૬ આંઉસ, જડો ખાંઉસો કાચ ૩ આંઉસ, અને સ્પીરીટ ઓફ વાઇન ૩૨ આંઉસ, એ બધાને એક વાસણમાં મુકી તે વાસણને બીજા રેતના વાસણમાં મુકી તેની નીચે તાપ કરવો. આ સ્થિતિમાં ઉકળે ત્યાંસુધી રાખી હલાવતા જવું. ઉકળે તે વખત તેમાં ૩ આંઉસ ટરપીનટાઇન નાખવું અને યજી બીજા અરધે કલાક ઉકાળવું. બાદ નીચે ઉતારી ટાટું પાડીને જડા સુતરાઉ કપડામાં ગળી લેવું. આ વારનીસ ચોપડીઓ ઉપર પોંછી અથવા રના કુચાવતી લગાડવો.

૪૪. પાણીથી નર્મીજાયતેવા સામાન માટે વારનીસ:—૦૧ શેર ઇન્ડીઆ રબરના ઝીણા કટકા કરીને તેમને ૦૧ શેર ટરપીનટાઇનમાં નરમ થાય ત્યાંસુધી રાખવા. બાદ તેમાં ૨ શેર ઉકાળેલું અજસીનું તેલ નાંખીને ધીમી આંચે બે કલાક ઉકાળવું. રબર પીગળી ગયા પછી તેમાં બીજું ૬ શેર ઉકાળેલું અજસીનું તેલ અને એક શેર સીફર નાંખવો અને ફરીથી એકરસ થઈ જાય ત્યાંસુધી ઉકાળવું. આ વારનીસને લગાવતા પહેલાં ગરમ કરવો.

૪૫. સાધારણ કામો માટે વારનીસ:—૧ ભાગ લાખ લઇને તેને વાટીને ૭ થી ૮ ભાગ આલકોહોલમાં નાંખી સાત દિવસ રહેવા દેવી.

૪૬. રંગ વીનાનો વારનીસ:—૨૧ આંઉસ લાખને ૧૧ શેર રેકટીફાઇડ સ્પીરીટમાં પીગાળવી. પીગળ્યા પછી તેમાં હાડકાના કોયલા ૫ આંઉસ વાઘાવીના નાંખવા અને થોડીક મીનીટ બીજા ઉકળતા પાણીના વાસણમાં મુકી ઉકાળવું. થોડી વાર ઉકળ્યા પછી તેમાંથી થોડો વારનીસ કઢાવે ગળી જોવો અને જો તેમાં કાંઈ પણ રંગ રહ્યો હોય તો થોડા

વધારે કોયલા નાંખવા. (હાડકાંના કોયલા રંગ ઉડાડી નાંખવા માટે ધણા કામના છે) સધળો રંગ ઉડી જાય એટલે તેને એક રેશ્મના લુગડામાં ગળી લેવો, અને છેવટે બ્લો-ટીંગપેપરમાં ગળવો એટલે તમામ કચરો વીગેરે દુર થશે. આ વારનીસ લગાડતો વખતે કોટડીમાં ગરમી રાખવી જોઈએ અને તેમાં જરા ધુળ હોવી ન જોઈએ. આ વારનીસ થોડી વારમાં સુકાઈ જાય છે અને સુકાયા પછી તેના પર ટાઢ અથવા તડકાની અસર થતી નથી. આ વારનીસ ચીત્રકામ માટે ખાસ લાયક છે, પણ વારનીસ લગાવવા પહેલાં તે પર એક હાથ (સાઈઝ) નો મારવો જોઈએ. વળી જે ચીત્રો આછા કલરથી રંગ્યા હોય તે પર પણ આ વારનીસ લગાવ્યાથી સધળા રંગ ફરીથી દીપ્તી નીકળે છે.

૪૭. કોપાલ વારનીસ:—એક લોહાના વાસણમાં ૨ ભાગ બાલસમ કોપેવી જરા ગરમ કરી તેમાં ૮ ભાગ ચંદ્રસ વાટીને નાંખવો અને ધીમી આંચે પીગાળવો. ત્યારબાદ દેવતાપરથી ઊતારી લઈ તેમાં આગળથી ગરમ કરેલું ટર-પીનટાઈન ૧૦ ભાગ નાંખી હલાવી એકરસ કરવું અને ટાઢું થયા પછી કામમાં લેવું.

૪૮. બીજી રીત:—વાટેલો ચંદ્રસ ૨૪ ભાગ, જિંચો જાતનું ટરપીનટાઈન ૪૦ ભાગ, અને કપુર ૨ ભાગ, અથવા તો ચંદ્રસ ૧૯ ભાગ, કપુર ૨ ભાગ, લવંડરનું તેલ ૯૦ ભાગ. પહેલાં કપુરને તેલમાં પીગાળીને પછી નીચે તાપ કરવો. અને થોડો થોડો ચંદ્રસનો બુકો નાંખી હલાવતા જવું. બધો ચંદ્રસ ગળી જાય એટલે બરાબર પાતળો કરવો હોય તો એકું ટરપીનટાઈન નાંખવું.

૪૯. સફેદ કોપાલ વારનીસ:—ચંદ્રસ ૪ આંઉસ, કપુર ૦૧ આંઉસ, અજસીનું ઉકાળેલું તેલ ૩ આંઉસ,

જોમી જાતનું ટરપીનટાઈન ૨ આંડિસ. પહેલાં ચંદ્રસને વાટીને કપૂર સાથે મેળવી તેલમાં નાંખી ધીમી આંચે ઉકાળવું. અને ગળી ગયા પછી ટરપીનટાઈન નાંખી નીચે ઉતારીને ગળી લઈને વાપરવું.

૫૦. ઓપ ચડાવેલા ધાતુની ચીજો માટે વારનીસ:—
કેનેડા બાલસમ અને ઓપું ટરપીનટાઈન એ બંનેના સરખા ભાગ લઈને એક રસ થઈ જાય ત્યાં સુધી હલાવવાં. માદ બીજા વારનીસોની માફક પીંછીવતી ધાતુ ઉપર લગાડવો.

૫૧. સોનેરી રંગનો વારનીસ:—૧ ડ્રામ કેસર અને ૦ા ડ્રામ હોરાદમણ એ બંનેને વાટીને ૧ પીંટ સ્પીરીટ વાઈનમાં નાંખવા. પછી તેમાં ૨ આંડિસ લાખ અને ૨ ડ્રામ ઓપો એજીઓ વાટીને નાંખવાં અને નીચે ધીમો તાપ કરી સરવે ઓળો પીગળી જાય ત્યાં સુધી રાખી નીચે ઉતારી લેવું. આ વારનીસ પીળા રંગના ચીજ ઉપર લગાડ્યો હોય તો તે રંગ ઘણો ખરો સોના માફક ચળકે છે.

૫૨. બુટ અને જોડા માટે વારનીસ:—અળસીનું તેલ ૧ પીંટ ચરબી ૦ા પાંઉડ, ઓપું મીણ ૦ા પાંઉડ અને થોડી રાજ એ બધાને એક વાસણમાં ખુબ ઉકાળવાં અને થોડો ગરમ હોય ત્યારેજ પીંછીવતી બુટપર એક એ વખત લગાડવો.

૫૩. ઈન્ડીઆ રબર વારનીસ:—૪ આંડિસ ઈન્ડીયા રબરના ઝીણા કટકા કરીને તેમને ૨ પાંઉડ બેનઝોલમાં નાંખી ખાટલીને બુચ મારી તેને એક રેતના વાસણમાં મુકી નીચે તાપ કરવો એટલે રબર પીગળી જશે. આ મિશ્રમાં ૪ પાંઉડ અળસીના તેલનો વારનીસ અને ૦ા થેર ટરપીનટાઈન નાંખી વાપરવું.

૫૪. ચળકતો લીલો વારનીસ:—એક ભાગ આસ-
માની રંગ અને ૨ ભાગ કોમિટ ઓફ પોટાશને ખુબ
ખારીક વાટીને તેને અળસીના તેલમાં અથવા બીજા
વારનીસમાં મેળવી લાકડાપર લગાડવો. રંગ વધારે ઘેરો
અથવા ખુલતો કરવા માટે રંગનું પ્રમાણ બદલવું.



પ્રકરણ ૧૫ મું.

Clothes, washing, removing spots, fire-
proofing &c.

કપડાં ધોવાની, તેપરથી ડાઘ ઠાઢવાની અને તે નહી
બળે તેમ કરવાની રીતો.

૧. કપડું આગથી ન બળે તેમ કરવાની રીત:—ટંક-
ણખાર ૩ ભાગ અને મેગનીસીઅમ સલફેટ અથવા
એપસમ સોલ્ટ ૨૧ ભાગ એ બેને છ ભાગ પાણીમાં પી-
ગાળવાં. આ મિશ્રમાં કપડાંને બીજાવીને સુકવવાથી તે
પર ખારનું પડ ફરી વળેછે, અને વળી તે ખાર ગરમ
અથવા ઠાઠા પાણીમાં પીગળતો નથી તેમ કપડાંને દેવ-
તામાં સળગવા પણ દેતો નથી.

૨. બીજી રીત:—૧ ભાગ સલફેટ ઓફ એમોનીઆ-
માં ૨ ભાગ સલફેટ ઓફ લાઇમ અથવા જ્વેને જીપસમ
અથવા પ્લાસ્ટર ઓફ પારીસ કહેછે તેને ખારીક વાટીને
નાંખવું. આ મિશ્રમાં કપડાંને સુકાવેલ કપડું બળતું નથી
કારણ કે બળતી વખતે તેમાંથી એમોનીઆ નામનો ગ્વાસ
નીકળેછે અને તેથી દેવતા મુઝાઇને ઓલવાઈ જાયછે.

૩. કપડાના કોઈ ભાગપર તેજા પડવાથી રંગ ઉ-

ડી ગયો હોય તે પાછો લાવવાની યુક્તિ:—રંગ ઉડી ગયેલા ભાગપર લાઈકર એમોનીઆ લગાડીને તરતજ તેપર ક્લોરો ફોર્મ લગાવવાથી રંગ પાછો આવેછે. ક્લોરોફોર્મ લાકડાપરથી પણ રંગ કાઢી નાંખવામાં વપરાયછે, પણ તે જવા વધારે સુંઘવાથી માણસ બેહોશ બની જાયછે માટે સંભાળથી કામ કરવું અને કામ કર્યા પછી બાઠલી ઉઘાડી રાખવી નહીં.

૪. કપડાં પરથી ડાઘ કાઢવાની રીત: ખાંડ સરેસ એને લોહીના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં લુગડાં ઉપર તેમજ રંગેલા સુતર. રેશમ અથવા ઉનપર હોય તો પાણીમાં સારી-પેઠે ઘસીને ધોવાથી ડાઘ જશે.

૫. ચીકટના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં લુગડાંને સાબુના પાણીથી અથવા ખારથી ધોવું. રંગેલા સુતરના કપડા માટે ગરમ સાબુનું પાણી વાપરવું; ઉન ઉપર હોય તો સાબુ અને લાઈકર એમોનીઆ એ બંનેના મિશ્રથી ધોવું; રેશમ ઉપર હોય તો બેનઝીન, ઈથર, એમોનીઆ, મેગનીશીઆ અને ચાક એ બધામાંથી ગમે તે વાપરી ધોઈ નાંખવાથી ડાઘ જશે.

૬. વારનીસના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં અને રંગેલાં સુતર અને ઉનના કપડાપર હોય તો ટરપીનટ્રાઇન લગાડી સાબુથી ઘસીને ધોવાં. રેશમ ઉપર હોય તો બેનઝીન, ઈથર અને સાબુવતી સંભાળથી ઘસીને ચોખ્ખાપાણીમાં ધોઈ નાંખવું.

૭. ચરખીના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં તથા રંગેલા સુતરાઉ અને રેશમી કપડાપર હોય તો ગરમ આલકોહોલ અથવા સ્પીરીટ નાંખી તે ઘસીને ધોઈ નાંખવાં.

૮. વનસ્પતીના રંગ જેવા કે ફળના રસ તેમજ બાલ સાહી વીગેરેના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં કપડાં ઉપર હોય

તો પહેલાં તેમને પાણીમાં બીંબવી ને નીચોવી નાંખીને ગંધકના ધુમાડાપર ધરવાં, અને પછી પાણીમાં થોડું કેલ-શીઅમ ક્લોરાઇડ અથવા જેને પ્લીમ્થોગ પાઉડર કહે છે તે નાંખીને તેમાં ઘોવાં અને પછી સાફ પાણીમાં ઘોઈ નાંખવાં; સુતર અને ઉનના રંગેલાં કપડા માટે સાબુ, ગરમ પાણી અને લાઈકર એમોનીઆ એ સરવેનું મીઠા વાપરવું. રેશમનાં કપડાં માટે પણ તેજ બસ છે. આ પાણી ધીમે ધીમે અને સંભાળથી ધસવું.

૬. એમ્લીઝેરીન સાહીના ડાઘ:—ઘોળાં સુતરાઉ કપડાં માટે ટારટરીક આસીડનું પાણી વાપરવું. જેમ ડાઘ જીનો હોય તેમ આસીડ વધારે વાપરવું. રંગેલા સુતર અને ઉનના કપડા માટે જો રંગ પાકો હોય તો ટારટરીક આસીડનું ઘણું જ કમળેર પાણી વાપરવું. રેશમનાં કપડાં માટે પણ ટારટરીક આસીડ વાપરવું પણ આ કપડાં માટે જરા સંભાળથી વાપરવું.

૧૦. કાટ અને ઠાળી સાહીના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં સુતરાઉ લુગડાં માટે ટારટરીક આસીડનું ગરમ પાણી અથવા તો હાઇડ્રોક્લોરીક આસીડને ઘણા પાણીમાં નાંખી તે પાણી વાપરવું. સુતરનાં રંગેલાં કપડાં માટે (રંગ પાકો હોય તોજ) સાઈટ્રીક આસીડ અથવા લીંબુના રસથી ઘોવું. રંગેલા ઉન માટે પણ ઉપર મુજબ કરવું પણ જો ઉન સફેદ હોય તો હાઇડ્રોક્લોરીક આસીડને ઘણા પાણીમાં નાંખી તે પાણી વાપરવું.

૧૧. લીંબુ, અને ખારના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં સુતરાઉ કપડાં માટે ફક્ત પાણી બસ છે. સુતર, ઉન અને રેશમનાં રંગેલાં કપડાં માટે નાઈટ્રીક આસીડને ૪ થી ૫ ભાગ પાણીમાં નાંખી તે પાણી કપડાને પહેલાં ચોખા

પાણીથી ભીનું કરીને પછી ઠીપે ઠીપે નાંખી ધસતા જવું અને છેવટે સાફ પાણીથી ધોવું.

૧૨. તેજા, શીરકો વીગિરેના ડાઘ:—ઘોળાં કપડાં માટે પાણી અને બ્લીચીંગ પાઉડર, સુતર, ઉન અને રેશમનાં રંગેલાં કપડાંપર હોય તો લાઈકર એમોનીઆને ઘણાં પાણીમાં નાંખી તેથી ધોવાં.

૧૩ ડાઘર અને ગાડીના પેડાની મેશના ડાઘ હોય તો:—ઘોળાં કપડાં માટે સાબુ, પાણી અને ટરપીનટાઈન એ અનુક્રમે લગાવી ધસીને ધોવાં, સુતર અને ઉનનાં રંગેલાં કપડાં માટે પહેલાં સાબુ લગાડીને થોડીવાર રહેવા દઈ બાદ ટરપીનટાઈન અને પાણીથી ધોવું. રેશમનાં કપડાં માટે પણ ઉપર મુજબ કરવું પણ છેવટે ટરપીનટાઈનને બદલે મેનઝીન વાપરવું અને ડાઘની પાછળના બાજુ ઉપર જિંચેથી પાણીની ધાર કરવી.

૧૪. રંગેલાં કપડાં ધોવાની રીત:—કોઈપણ જાતનું રંગેલું કપડું ધોવા પહેલાં તેને જે પાણીમાં થોડા માયાનો ભૂંડા ભીંજાવ્યો હોય તેમાં પલાળી રાખવાં. ૫ ભાગ તેલ અને ૫ ભાગ ખારો એ બંનેને મસળીને એક કુંડા પાણીમાં નાંખી તેમાં કપડાં ભીંજવી રાખવાથી કાળાં કપડાં નો રંગ ધણો સુધરે છે. જે પાણીમાં ઘાસ ઉકાળ્યું હોયતે પાણી ફ્રેમલીનતના કપડાને ઘણું સુધારે છે.

૧૫. રેશમ, કાશમીરી અને આલપાકાનાં કપડાં ધોવાની રીત:—૨૧ શરૂ ગરમ પાણીમાં ગાા રૂપીઆબાર ટેકણુખાર નાંખી ઉપરનાં કપડાં ધોવાથી ઘણા સાફ થાય છે અને તેમનો અજકાટ જતો નથી.

૧૬. ધોખીથી ન જાય તેવી સાહીના ડાઘ કાઢવાની રીત:—તે સાહી ધણું કરીને (નાઈટ્રેટ ઓફ સોલ્ફર) ના

હોયછે માટે તેવાં કપડાંને હાથપોસલકાષ્ટ ઓફ સોડાના પાણીમાં ધોવાથી ડાઘ જતા રહેછે.

૧૭ બીજી રીત:—બાઈકલોરાઈડ ઓફ કોપરના પાણીમાં કપડાંને બીજાવી રાખીને એમોનીઆથી ધોવાથી ડાઘ જતા રહેછે.

૧૮. લખવાની કાળી અથવા રાતી સાહીના ડાઘ કાઢવાની રીત:—ડાઘ વાળી જગાપર ઓક્સેઝીક આસીડ ધસવાથી ડાઘ જતા રહેછે, કપડું રંગેલું હોય અને આ રીત કરવાથી જો ડાઘ લાલાશ ઉપર આવે તો જરા લાઈકર એમોનીઆ લગાડવું એટલે જ તો રહેછે.

૧૯. નહીં વાપરેનાં જીનાં લુગડાંને નવાં જેવા કરવાની રીત:—૨ આંઉસ તમાકુને ૧૦ શેર પાણીમાં ઉકાળીને તે પાણી કપડાંને ટેબલપર પાથરીને ખસવતી લગાડવું. બાદ સારી પેઠે ધોવું તેથી તમાકુની વાસ સઘળી જતી રહેછે, અને કપડું નવું દેખાશે.

૨૦. કપડાં ધોવા માટે એક સરસ મિશ્ર:—ટરપીનટાઈન ૨ આંઉસ, રસીરીટ ઓફ એમોનાઆ ૩ આંઉસ, એ બંનેને ભિગાં કરી સારી પેઠે હલાવવી ને ૧ તપેલું જેમાં ૧૦ શેર સાબુ પાણીમાં પીગળ્યો હોય તેમાં નાંખી સારી પેઠે મીચ કરીને કપડાંને તેમાં ૨૪ કલાક બીજાવી રાખીને ઘેવટે ચોખા પાણીમાં ધોઈ નાંખવું જેથી ટરપીનટાઈનની સઘળી વાસ જતી રહેછે.



પ્રકરણ ૧૬ મું.

Manufacturing Soap.

સાબુ બનાવવાની રીત.

આ ઉપયોગી અને મોટા વિષયના બે મુખ્ય ભાગ કરેલા છે. પહેલા ભાગમાં સાબુ બનાવવામાં આ દેશની હાલત અને તેમાં કેટલા સુધારા કરવા જરૂરના છે તેની સમજના આપેલી છે, વળી તેમાં દેશી તેલમાંથી વિલાયતી સાબુ માફક કેમ બની શકે તેનો સમજણ આપેલી છે. બીજા ભાગમાં વિલાયતમાં વપરાતી સાબુ બનાવવાની હીકમતો આપેલી છે.

સાબુ બનાવવાના હુબરમાં આપણા દેશ કેટલો પછાત છે તે એક વિલાયતી અને એક દેશી સાબુની ગોટી હાથમાં લેવાથી સાફ માલમ પડી આવે છે. આવી રીતે પછાત પડવાનું કારણ આપણા દેશમાં તેવો સાબુ બનાવવાની યોગ્ય નથી તેમ નથી પણ ઘણું કરીને પોતાની અસહ રીત છોડવાની હઠ અથવા તો તે યોગ્યની હયાતીની અણમા-હાતી છે તેમ માલમ પડે છે. આ દેશના સાબુ બનાવનારા આપણે કેટલા સુધારા કરવાના છે તે નીચે મુજબ છે.

૧ લું:—આપણા કારીગરો ઘણું કરીને સાબુ જન-વરોની ચરબીમાંથી બનાવે છે અને તેથી કરીને દેશના ઘણાખરા ભાગમાં જોઈ જાતીના માણસો તે સાબુ વાપરતા નથી. વળી તે ચરબીને વાપરતી વખત શુદ્ધ કરતા નથી તેથી તેની વાસ સાબુમાં ખેસી જાય છે. ઉપરના કારણ માટે તે સાબુ ધોખી શીવાય બીજા માણસો વધારે વાપરતા નથી. માટે વનસ્પતીના તેલ જેમાં આપણા દેશ આટલો બધો બરપુર છે તે જ સાબુ બનાવવામાં વપરાય

તો ઉપરની સરવે હરકત દુર થાય. સધળાં દેશી તેલ અને સુગંધી વાળી ચોળે કે જે હાલમાં મુદ્દલ વપરાતી નથી પણ ખરાખર હાકમત વાપર્યાથી ઘણી સહેલાઈથી કામમાં લાવી શકાય તેમનાં નામ આગળ આપવામાં આવશે.

૨ જીઃ—આ દેશમાં ફક્ત ધોવાના કામ માટેજ સાબુ બનેછે પણ વીલાયતમાં તો ઘણી જાતના સુગંધીદાર સાબુ બનેછે એટલુંજ નહીં, પણ દાકતરોની સલાહથી ચામડીનાં દરદો મટાડે તેવી દવાઓ નાંખીને પણ સાબુ બનાવેછે, કારણ કે કેટલાંક તેલમાં પણ દરદો મટાડવાની ખાસીઆત હોયછે; પણ જો તેઓને તેવીજ હાલતમાં શરીરે લગાડે તો શરીરનાં છીદ્રોને નુકસાન કરે માટે સાબુમાં મેળવવાની જરૂર પડેછે. આથી કરીને ચામડીને હરકત કર્યાવીના દવાઓ તેમજ કેટલાંક તેલ શરીરમાં પ્રવેશ કરી પોતાની અસર બતાવી શકેછે.

૩ જીઃ—કેટલીક જાતના વીલાયતી સાબુ પણ ચરબીમાંથીજ બનેછે તો પણ તેઓને તે એવી શુદ્ધ કરેછે કે તેની વાસ જરા માલમ પડતી નથી પણ આપણા લોકોના અજાણપણાને લાંબે આપણે સાબુ તેના સામો કેટલો હલકો લાગેછે તે સરખાવવાથી માલમ પડશે.

૪ થીઃ—સુગંધીદાર ચોળેમાં પણ આપણે દેશ ઉતરતો નથી, અને વળી દેશી લોકો વિલાયતી સુગંધી ચોળે કરતાં દેશી અતરો વધારે પસંદ કરેછે માટે જો દેશી તેલ અને દેશી અતરોમાંથી સાબુ બનાવવામાં આવે તો તેની વધારે અપત થયા વિના રહે નહીં.

૫ થીઃ—વળી દેશી સાબુ બનાવવામાં વપરાતા ખાર જેવા કે સાજીખાર, પાપડખાર, ચુનો વીગેરે એવી મેલી હાલતમાં વપરાયછે કે તેમની વાસ તથા રંગ સાબુમાં

બેસી જાય છે અને તેથી તે શરીરે લગાડવો સારો લાગતો નવા અને માત્ર ધોવાનાજ કામમાં વપરાય છે. અલબત્ત વીલાયતમાં પણ ઉપરનાજ ખાર વપરાય છે તો પણ તે એવી રીતે શુદ્ધ કરીને વાપરે છે કે તેમની વાસ જરા મા લમ પડતી નથી. માટે ઉપરની મુચનાઓ ધ્યાનમાં રાખી જો સાચુ બનાવવામાં આવે તો થોડા વરસમાં તે વીલાયતોની ખરાબરી કરી શકે. વળી દેશી તેલ અને શુદ્ધ ખાર-માંથી સાચુ બનાવે તો તેમાં બનાવનારને કાયદો થાય એટલુંજ નહીં પણ બીજા ધંધાદારોને પણ કાયદો થયા વીના રહે નહીં. જેમકે ખાર શુદ્ધ કરનારને, જયાબંધ તેલ પીલનારને, તેલનાં બીજા વાવનાર એકુતોને, અત્તર બનાવનારને વીગેરે બીજા હજારો માણસોના રોજી જાગે અને દેશમાં ધંધા હજારને ઉત્તેજન મળે. હવે આ દેશમાં સાચુ બનાવનારે મુખ્ય ત્રણ જાતનો સાચુ બનાવવો જોઈએ, તે જાત વીભાગ સહીત નીચે વર્ણવેલી છે.

પ્રકાર ૧ જો:—માણસના કામ માટે સાચુ.

૧. ઘણો સુગંધીદાર નહાવા ધોવાના કામ માટે.
૨. વગર સુગંધીનો " "
૩. હજામત કરવાનો
૪. આમડી વીગેરેનાં દરદોમાં કામ આવે તેવો.

પ્રકાર ૨ જો:—કપડાં ધોવાનો સાચુ.

૧. સુતરાઉ કપડાં ધોવા માટે.
૨. લીનનાં " "
૩. ઢિનનાં " "
૪. રેશમનાં " "

પ્રકાર ૩ જો:—જાનવરો માટે સાચુ.

૧. તેમને નવાડવા માટે વગર સુગંધીનો.

૨. ચામડી વીગિરનાં દરદો માટે ખાસ બનેલો.

ઉપર મુજબ ત્રણ પ્રકારનો સાબુ બનવો જોઈએ.

હવે આ દેશમાં કેટલી ઓળે સાબુ બનાવવામાં કામ આવી શકે તેની વીગત:—પહેલાં સઘળાં તેલ આપા તે પછી અત્તરોનાં અને બીજી દવાના ઓળેનાં નામ આવશે. તેજ: સરસવ, બદામ, કોપરાનું તેલ, સઘળી જાતનાં તલ, રાઈ. મગફળી, કોકમ, મહુડાં, અળસી. ખસખસ, સુરજ મુખીનાં બીજ, કસુંબાનાં બીજ, કપાસીઆ, અરંડી, તમાકુના બીજ, અકરોટ, લીમડાનાં બીજ વીગિરે. ઉપર લખેલાં કેટલાંક તેલ દવામાં પણ કામ આવે છે. બીજાં દર્શા અત્તરો કે જે સુગંધી તરીકે સાબુ બનાવવામાં વપરાઈ શકે તેમનાં નામ:—ગોગરો, ચંપેલી, કેવડો, પીપરમીઠ, એલચી, ચંદન, દવનો, ઠરપીનટાઈન, સસાફરાસ, ગુલાબ, જાયફળ, લીંબુ. નારંગી, લવંડર, લવીંગ, ધાણા, સુવા, વરીઆળી, તજ, તમાલપત્ર, કાજુપટીનું તેલ વગિરે બીજાં અગણીત તેલ અને અત્તરો સુગંધી માટે વપરાઈ શકે.

હવે વીલાયતમાં સાબુ બનાવવામાં વપરાતી ઓળે અને તે બનાવવાની રીત નીચે મુજબ છે. તેમાં વપરાતા ખાર પોટાશ ને સોડા છે. પહેલાં તેલની સાથે ઉકાળવા માટે ઉપર લખ્યા ખારને પાણીમાં પીગાળવા પડે છે. પણ પહેલાં શુદ્ધ કરવા માટે સોડા કારબોનેટ અથવા પોટાશ કારબોનેટ લઈને તેને પાણીમાં પીગાળીને તેમાં થોડુંકળી ચુનાનું પાણી નાંખી ઉકાળવું. આ રીતે થોડીવાર ઉકળ્યા પછી તેને ડરવા દઈ ઉપરનું પાણી કાઢી લે છે. ૧૦૦ પાઉન્ડ કોમ્પીક સોડા માટે ૨૪ પાઉન્ડ કળીચુનો ખસે છે અને ૧૦૦ પાઉન્ડ પોટાશ કારબોનેટ માટે ૪૬ પાઉન્ડ કળી

યુનો જોઈએ અને ૧૦૦ પાઉડ કારબોનેટ ઓફ સોડા માટે
 ૧૦ પાઉડ કળીયુનો વાપરવો પડે છે. ઉપર મુજબ ખારને
 યુનાયર્તી શુદ્ધ કર્યા પછી તેમને તેલ અથવા ચરબીની સા-
 થે ઉકાળે છે એટલે તે બંને મિશ્ર થઈ સાબુ બને છે. હવે
 પાણીમાં કેટલો ખાર નાંખવો તે બોમ્બી નામની કાચની
 ડીગરી આવે છે તેનાથી મપાય છે. માપવા માટે તે ડીગ-
 રીને પાણીમાં નાંખે છે એટલે ૧૦૦ ભાગ પાણીમાં કેટલો
 ખાર છે તે માલમ પડી આવે છે. પહેલાં તેલમાં થોડું ખા-
 રનું પાણી નાંખી તેને ઉકાળે છે અને હલાવતા જાય છે
 અને તે મિશ્ર થઈ ગયા પછી બીજું નાંખતા જાય છે સા-
 ધારણ રીતે ૮ ડીગરી ખારવાળું પાણી બસ છે અથવા ૧
 ભાગ કોસ્ટીક સોડા ને ૮ ભાગ પાણીમાં પીગાળી વા-
 પરવું. સાબુ ઉકાળવાને વાસણ હોય તે ઉપરથી પહેાળું અને
 નીચેથી સાંકડું હોય છે. ઉકાળતી વખતે મિશ્રને ખુબ હ-
 લાવતા રહેવું નહીં તો નીચેનું મિશ્ર બળી જાય છે અને
 સાબુ કાળો બની જાય છે. ઉકળીને એકરસ થઈ ગયા પછી
 તેમાં મીઠાનું પાણી નાંખે છે જેથી સઘળો સાંબુ નીચે બે
 સી જાય છે અને પાણી ઉપર તરી આવે છે. ૧૦૦ પાઉડ
 તેલ અથવા ચરબી વાપરી હોય તો ૧૨ થી તે ૧૬ પાઉડ
 મીઠું પાણીમાં પીગાળાને ધીમે ધીમે નાંખી હલાવતા જાય
 છે. આ રીતે મીઠાનું પાણી નાંખી રહ્યા પછી તેને આ-
 શરે ૨૪ કલાક ઠરવા દે છે. ઠરી રહ્યા પછી ઉપરનું પાણી
 નીતારી લઈને નીચેના સાબુમાં મુગંધી અથવા રંગ મેજ-
 વીને સારી પેઠે હલાવે છે. આ પ્રમાણે રંગ અને મુગંધી
 મેજા પછી તેને છીછરા વાસણોમાં નાંખી ૦ થી ૮ દીવ
 સ રહેવા દે છે એટલે તે મુદતમાં પાણી વીગેરે નીતરી જા-
 ય છે, અથવા મુકાઈ જાય છે. ખુશબો ટાલું થયા પછી નાં

ખવાનું કારણ એ છે જે જે ગરમ સ્થિતિમાં હોય તે વખતે નાંખે તો સઘળી ખુશખો ઉડી જાય છે. રંગ વાપરે છે તે નીચે મુજબ છે. લાલ અને ગુલાબી રંગ કરવા માટે સોફર વાપરે છે. ઘેરો ભુરો કરવા માટે બજેલી સાકરનું પાણી વાપરે છે. પીળા માટે કોમેટ ઓફ પોટાસ વપરાય છે. કાળા માટે કાજળ, લાલ રંગ, માટે હીરાદખણનું પાણી, નારંગી માટે કપીલ રંગ લીલા માટે ગળી અને પોટાસી અમકોમેટ ભેગાં મેળવીને વાપરવાં. ખુશખોનું પ્રમાણ દરેક હંડરવેટ સાથુ માટે ૧૫ થી ૨ પાઉંડ અતર અથવા તેલ વપરાય છે. હવે સાથુ ખનાવવા માટે સાધારણ પ્રમાણ નીચે મુજબ છે. ખાર ૨૫ બાગ, પાણી ૨૦૦ બાગ, અને તેલ અથવા ચરબી ૧૦૦ બાગ એ રીતે છે.

આ પ્રમાણથી બનેલા સાથુની નરમાશ, સખતાઇ, તેમજ ઘણું અથવા થોડું ફીણ પેદા કરવાની શક્તિનો આધાર વપરાયેલા ખાર ઉપર છે. જે સોડા વાપર્યો હોય તો સાથુ કઠણ બને છે અને ફીણ થોડું વળે છે, અને જે પોટાશ વાપર્યો હોય તો સાથુ નરમ થાય છે અને ફીણ ઘણું વળે છે. કોપરેલ તેલના સાથુની ખાસીઅત એ છે જે તે સાથુનું દરીઆના ખારા પાણીથી પણ ફીણ વળે છે. પણ ખીજ કોષ સાથુમાં તે ગુણ નથી. ઉપરની સુચના ધ્યાનમાં રાખી નીચેના સઘળી જાતના સાથુ બની શકશે.

૧. વીંડઝર સોય:—સફેદ : સઉથી સરસ જાતનો ખનાવવા માટે ૧ પાઉંડ ઓલીવ ઓઈલ, અને ચરબી ૮ અથવા ૯ પાઉંડ મેળવીને કોસ્ટીક સોડા સાથે સુચનામાં આપેલા પ્રમાણ મુજબ ઉકાળવું. ઉકાળ્યા પછી સુગંધોને માટે તજ, ઘાણા અથવા કમ્તુરીના અરક વગેરે મેળવવાં. તે મેળવવાનું પ્રમાણ દરે હંડરવેટ સાથુમાં ૧૫ થી ૨ પાઉંડ સુધી છે.

૨. બીજી રીત : ભુરા રંગનો :—ઉપર મુજબ જી આગે ઉકાળીને છેવટે તેમાં બજેલી ખાંડ અથવા ભુરો રંગ પાણીમાં મેળવી તેમાં નાંખી ખુબ હલાવે છે, ખુશબોને માટે લવંડર અથવા બીજું તેલ નાંખવું. તે તેલ અથવા અરક નીચેના પ્રમાણમાં નાંખવું. ઉકાળેજો સાબુ ૧૦૦ આંડિસ, લવંડરનું તેલ ૦૧ આંડિસ, રોઝ મરીનું તેલ ૦૧ આંડિસ, અને સુવાનું તેલ ૨ આંડિસ એ રીતે નાંખી ખુબ હલાવી તે પછી તેની ગોટીઓ વાળે છે.

૩. હની સોપ :—સાધારણ હની સોપ બનાવવા માટે ઉપર મુજબ પ્રમાણમાં તેલ અને ખાર ઉકાળવા; વધારે માત્ર એટલું જ ઉકાળતી વખતે તેમાં ચોખી રાજ નાંખે છે અને ઉકાળી રહ્યા પછી ખુશબોને માટે તેમાં રોઝ જી-રેની અમનું તેલ અથવા અરગે મોટનું તેલ નાંખે છે. રંગ લાવવા માટે તેમાં થોડો કપીલ રંગ મેળવે છે.

૪. પાંચ ઓઈલ સોપ :—પાંચ ઓઈલ ૩૦૦ પાંડિડ, અરબી ૨૦૦ પાંડિડ, રાજ ૨૦૦ પાંડિડ મેળવીને કોસ્ટીક સોડાના પાણી સાથે ઉકાળવાં. આ સાબુ સફેદ અથવા પીળા રંગનો થાય છે, અને બીજી જાતના સાબુ બનાવવામાં આ સાબુ વપરાય છે.

૫. મસ્ક સોપ અથવા ટસ્તુરીવાળો સાબુ :—ઉપર નંબર ૪ થામાં આપેલો પાંચ ઓઈલ સોપ ઉકાળી રહે એટલે તેમાં બજેલી ખાંડ અથવા થોડો રંગ નાંખે છે, અને ખુશબો માટે કસ્તુરીનો અરક, અને તેની સાથે, અરગે મોટ, લવીંગ અને તજના અરકો મેળવીને નાંખે છે. સુગંધી આગે કેટલી નાંખવી તેનો આધાર સાબુની કીમત ઉપર છે. સાધારણ માટે સુગંધનામાં આપેલ પ્રમાણ બસ છે.

૬. ગ્લીસેરાઈન સોપ :—આ સાબુ બનાવવા માટે સા-

ધારણ પામ ઓઘલ અથવા બીજા સાબુને ઉકાળ્યા પછી તેના વજનથી ૨૦ અથવા ૨૫ મો ભાગ ગ્લીસિરાઈન નાંખી ખુબ હલાવી મિશ્ર કરવાથી ગ્લીસિરાઈન સોપ બને છે.

૭. આમંડ સોપ અથવા બદામના તેલનો સાબુ:— ઓખો સફેદ સાબુ બનાવવાની રીત નંબર ૧ લામાં આપેલી છે તે પ્રમાણે સાબુને ઉકાળીને નાંચે ઉતારી તેમાં ૬૨ ૨૮ પાંડેડ સાબુ માટે ૪૧૧ આંઉસ બદામનું તેલ નાંખવું અને બીજી ખુશબોદાર ઓળે નાંખી હલાવવું મિશ્ર કરવી.

૮. ગુલાબનાં તેલનો સાબુ:— પામ ઓઘલસોપ (નંબર ૪ થો) નો ઝીણા બુકો ૩ પાંડેડ નંબર ૧ લા વાળો સફેદી સરસ સાબુનો બુકો ૨ પાંડેડ, ઓખું પાણી ૧૨૧૧ રૂપીઆ બાર એ બધાને એક વાસણમાં મેળવીને તે વાસણને બીજા ઉના પાણીના વાસણમાં મુકી ગરમ કરવું. બરાબર પીગળીને મિશ્ર થયા પછી તેમાં ૦૮ આંઉસ સીફુર નાંખી ખુબ હલાવવો, અને પછી નીચે ઉતારી થંડું થયા પછી તેમાં ગુલાબનું અતર ૨ દ્રામ, ઓઘલ ઓફ બરગે મોટ ૧૧૧ દ્રામ, તજ અને લવંગના તેલનો દરેકનો ૦૧૧ દ્રામ, અને રોઝલુરે નીઅમનું તેલ ૦૧૧ દ્રામ એ બધાને મેળવીને નાંખવાં અને સારી પેઠે હલાવવું. આ સાબુની ખુશબો અને રંગ ધણાંજ સરસ હોયછે.

૯. બીજી રીત:— નંબર ૧ લા માં આપેલો સાબુનો બુકો ૨૦ પાંડેડ, ગુલાબનો અરક ૧૧૧ આંઉસ, લવીંમનું તેલ ૦૧૧ દ્રામ, તજનું તેલ ૬ દ્રામ, બરગેમોટનું તેલ ૧૬ દ્રામ, નીરોલીનું તેલ અથવા જેને નારંગીના ફલનું તેલ કહેછે તે ૬ દ્રામ, સીફુર ૨ આંઉસ એ બધાને મીશ્ર કરી ઉપરના સાબુના બારીક બુકા સાથે મેળવીને ઢાળીને મરજી મુજબ આકારની ગોટીઓ બનાવેછે.

૧૦. કોપેરેલ તેલનો સાબુ:—કોપેરેલ તેલ ૯૦ ભાગ અને પામ ઓઇલ ૧૦ ભાગ એ બંનેને મેળવી સોડાના પાણી સાથે સુચનામાં આપ્યા મુજબ પ્રમાણથી ઉકાળવાથી ઘણો સરસ સાબુ બનેછે. ઉકાળો રહ્યા પછી તેમાં જીંદાએ તેવો રંગ અને ખુશબો મેળવવી.

૧૧. તજના તેલનો સાબુ:—નંબર ૧ લામાં આપેલા સાબુ ૬ પાઉંડ, નંબર ૪ થાનો સાબુ ૩૫ પાઉંડ, નંબર ૧૦ વાળો સાબુ ૧ પાઉંડ એ બધાનો બારીક ભુકો કરીને ભિગા સારી પેઠે મેળવીને તેમાં તજનું તેલ ૧૫૫ આઉંસ, ખરગેમોટ અને સસાફરાસનું તેલ એ બંનેનો દરેકનો ૦૧ આઉંસ, લવંડરનું તેલ ૧ દ્રામ અને પીળો રંગ એ બધાં ને સારી પેઠે મેળવીને ઉપરના મીઠામાં મેળવવાં.

૧૨. આઇઓડાઇન સોપ:—આઇઓડાઇન ઓક્સીડ પોટાશીઅમ ૧ ભાગને ૩ ભાગ પાણીમાં પીગાળીને તેમાં ૧૬ ભાગ કેસ્ટાઇલસોપ બારીક કરકા કરીને નાંખવો. આ વાસણને બીજા ઉકળતા પાણીના વાસણમાં મુકી ગરમ કરવાથી અંદરની સઘળી ચીજો મળી જશે.

૧૩. ગંધકનો સાબુ:—નંબર ૧ લામાં આપેલા સાબુનો ભુકો ૮ આઉંસ ને એક ખરલમાં નાખી તેમાં ૨ આઉંસ ગંધક વાટીને નાંખીને ખુબ મેળવવું ત્યારે બાદ ૧ આઉંસ આલકોહોલમાં થોડાં ટીપાં કોઇ પણ સુગંધી દાર તેલ નાંખીને તે ઉપરના મીઠામાં નાંખી ખુબ ઘોટી ને ગોળ ગોટીઓ બનાવવી.

૧૪. હજમત કરવા માટે સાબુનું પાણી:—નંબર ૧ લામાં આપેલા સાબુનો ગ્રીસો ભુકો ૦૧ ફર, રેકટીફાઇડ સ્પીરીટ ૧૫ ફર, પાણી ૧૨૫ ફર્પીઆ બાર, ખુશબો મર-જી મુજબ એ બધાંને એક મજબૂત બાટલીમાં ભરીને તે

પરે સખત જુઝ મારવું. આ બાટલીને બીજા ગરમ પાણીના વાસણમાં મુકીને વારેવારે હલાવવી. આ પ્રમાણે અંદરની સઘળી ચીજો ગળી જાય ત્યાં સુધી કરવું. ગળી ગયા પછી થોડીવાર ઠરવા દેધને તે ઉપરનું સાફ પાણી બીજા બાટલીમાં કાઢી લેવું અને જુઝ મારવું. જો આ પ્રમાણે કાઢી લીધેલું પાણી બરાબર સાફ રંગનું ન હોયતો કાઢી લીધા પહેલાં થોડો વધારે સ્પીરીટ નાંખવો. જો ખુશબોદાર તેલ ધણું નાખ્યું હોય તો મીઠાનો રંગ જલો દે-આયછે. આ મીઠાના ૩ થી ૪ ટીપાં આમડીપર મુકીને તેપર પાણીમાં ડુબાવેલા ખુશબોદાર ધસવાથી ધણું ફીણ વળેછે.

૧૫. પારદર્શક સાબુ:—૫૦ પાઉંડ સાબુનો ભુકો કરી તેને ખુબ મુકવવો બાદ તેને ૩૫ સેર ઉકળતા આલકોહોલમાં નાંખી ખુશબો વીગેરે નાંખીને સઘળું એક રસ થાય ત્યાં સુધી તે વાસણને બીજા ઉકળતા પાણીના વાસણમાં મુકવું પડેછે. આટલી ગરમીથી આલકોહોલ ઉડી જાયછે માટે તે વાસણના ઉપર મજબુત ઢાંકણું બેસાડીને તે ઢાંકણામાં એક જસત નળી બેસાડેલી હોય છે અને તે નળી ધણીવાર ગોળ ગુંચળા માફક વાળીને થંડા પાણીમાં રાખી હોય છે અને તેનો બીજો છેડો બહાર હોય છે તેથી સઘળો આલકોહોલ ગરમીથી વરાળ થઈને આ નળીમાં આવેછે, અને ત્યાં થંડા પાણીના સમાગમથી પાછો પ્રવાહી બની જઈ બીજો છેડેથી નીચે મુકેલા વાસણમાં પડેછે. આમ કરવાથી નુકસાન ધણું ઓછું થાય છે. અને વાસણમાં રહેલો સાબુ પણ ધણો અણકતો થાય છે.

આ શીવાય નારંગીના તેલ વીગેરે બીજા તેલના સાબુ બનેછે. પણ તે ફક્ત ઉકાળેલા સાબુમાં નાંખી મેળવવાથી બીજા અમણીત જાતના સાબુ બની શકેછે. માટે આ

કાણે વધારે વીસ્તાર કરી પાનાં બરવાં ફરસત ધાર્યા નથી.



પ્રકરણ ૧૭ મું.

Miscellaneous.

પરચુરણ.

૧. હાથીદાંત વળે તેમ કરવાની રીત :—હાથીદાંતને સાફ કરીને ચોખ્ખા ફોસફોરીક આમ્લિડમાં થોડીવાર ડુબાવી રાખીને પછી ટાઢા પાણીમાં ઘોષ નાંખવાથી નરમ થાયછે. પણ જો ધણા દહાડા હવામાં રહેતો પાછો કઠણ થઈ જાયછે, તોપણ ફરીથી ગરમ પાણીમાં થોડીવાર રાખવાથી પાછો નરમ અને વળે તેવો થાયછે.

૨. હાથીદાંત રંગવાની રીત. કાળો :—(નાઇટ્રેટ ઓફ સોલ્વર) ને થોડા પાણીમાં પીગળાવે તે પાણીમાં થોડી વાર રાખીને અજવાળામાં રાખી મુકસથી કાળો થાયછે.

૩. આસમાની :—(સલ્ફેટ ઓફ હાઇડ્રો) માં ગરમ પોટાસ નાંખીને તેમાં હાથીદાંત ડુબાવી રાખવાથી તેપર આસમાની રંગ ચડેછે.

૪. બીલો :—જંગાલને સીરકામાં નાંખીને ઉકાળવો, અને ઉકળતી વખતે હાથીદાંતને સાફ કરીને તેમાં નાંખવો અને થોડી વાર ગરમી જાળી રાખવી એટલે તેપર બીલો રંગ ચડેછે.

૫. પીળો :—પહેલાં (નાઇટ્રો મ્યુરીએટ ઓફ ટીન) ના પાણીમાં ડુબાવી રાખી ને બાદ કોમ્પેટ ઓફ પોટાસના પાણીમાં ૧૮ કલાક રાખવાથી પીળો રંગ ચડેછે.

૬. લાલ :—પહેલાં હાથીદાંતને સારીપેટ સાફ કરીને (નાઇટ્રો મ્યુરીએટ ઓફ ટીન) ના પાણીમાં ડુબાવીને છેવટે

પતંગના રંગમાં થોડી વાર રાખવાથી તેપર લાલ રંગ ચડશે.

૭. જાંબુડો:—(ક્ષીરાધડ ઓફ ગોલ્ડ) ને ઘણા પાણીમાં નાંખીને તેમાં સાફ હાથીદાંત ડુબાવીને અજવાળામાં રાખી મુકવાથી જાંબુડો રંગ થશે.

૮. હાથીદાંત સાફ કરવાની રીત:—હાથીદાંત ઘણા વરસ રહેવાથી પીજો પડી જાયછે તેને સાફ કરવા માટે તેને એક કાચ ઉપર મુકીને તેપર બીજી કાચની પેટી ઢાંકીને થોડા દીવસ સુરજના તડકામાં રાખવો, અને હમેશાં ધોતા જવું. થોડા દીવસ આ રીતે કરવાથી તેનો પીજો રંગ ઉડી જઈને સફેદ થશે. પણ જો તેને ઉધાડો સુરજના તડકામાં મુકીએ તો તેમાં ફાટ પડી જાયછે.

૯. હાથીદાંત પાલીસ કરવાની રીત:—તેનાપર પહેલાં કાચનો કાગળ ઘસીને છેવટે એક બીના કપડામાં અકીકનો બુકો લઈ ઘસવાથી સારો ઓપ ચડી શકેછે.

૧૦. સોનાનો પીજો રંગ વધારે ચળકતો કરવાની રીત:—સુરોખાર ૧ ભાગ, હીરાકથી ૨ ભાગ, જસત (આંખમાં આંજવા માટે વપરાયછે તે) ૧ ભાગ, ફટકડી ૧ ભાગ; એ બધાને વાટીને પાણીમાં પીગાળવાં, અને તે પાણી સોનાના સામાનપર લગાડવું અને જો રંગ જરા રતાશપર લાવવો હોય તો જરા મોરધુધ નાંખવું.

૧૧. સોલ કરવાની લાખ જુદા જુદા રંગની બનાવવાની રીત લાલ:—રાજ ૧ પાંડોડ, લાખ પા આંઉસ ૮૨પીન-ટાઈન પા આંઉસ અને સીંફુર ૧ આંઉસ. પહેલાં લાખને દેવતાપર પીગાળીને તેમાં રાજ નાંખવી, બાદ ૮૨પીન-ટાઈન નાંખી છેવટે સીંફુર નાંખી ખુબ હલાવવું અને એકરસ થઈ ગયા પછી કાગળની બુંગળીમાં રેડીદેવું અને થોડી વાર રહેવા થઈ થંડું થયા પછી કાગળ ફાડી નાંખવો.

૧૨. કાળી:—કાળા રંગને માટે પણ ઉપરના યોગે વાપરવી પણ સીંદુરને બદલે તેટલું કાળજ નાંખવું. જો સોનેરી અથવા રૂપેરી રંગની બનાવવી હોય તો મીઠા ધાતુ-ઓના પ્રકરણમાં આપ્યા મુજબ સોનેરી અથવા રૂપેરી રંગની ભુકી નાંખવી.

૧૩. ચાંદીનાં વાસણુ સાફ કરવાની રીત:—ચાક ૮ આંડિસ, ઠરપીનટાઈન ૨ આંડિસ, ચોખ્ખો સ્પીરીટ ૧ આંડિસ, કપુર ૪ દ્રામ, લાઇકર એમોનીઆ ૨ દ્રામ, પહેલાં કપુરમાં સ્પીરીટમાં પીગાળીને બાદ સઘળી ચીજો નાંખી મિશ્ર કરીને પોછીવતી વાસણોપર ઘસવું, અને પછીથી સાફ પાણીથી ધોઈ નાંખવું.

૧૪. બીજી રીત:—૧૨ આંડિસ સાઈનાઇડ ઓફ પોટાશને ૨૧ શેર પાણીમાં પીગાળીને તે પાણીમાં ચીજો નાંખીને ખુબ ઘસવી. બાદ સાફ પાણીમાં ધોઈને સુકવવી. આ દવા ઝેરીછે માટે સેબાળીને વાપરવી.

૧૫. ગીલ્ટ ચડાવેલાં વાસણુો સાફ કરવાનું મિશ્ર:—ટારટર, મીઠું અને ફટકડી એ ત્રણે સરખે ભાગે લઈને તેમને પાણીમાં પીગાળવાં. આ પાણીમાં વાસણોને ધોઈને છેવટે ચાકના ભુકાથી સાફ કરી નાંખવાં.

૧૬. ત્રાંચું, પીતલ વાંગેરે બીજી ધાતુઓના રંગ બલવાની રીત:—એક વાસણુમાં ૨ આંડિસ (નાઇટ્રેટ ઓફ આયરન) ને ૨ આંડિસ પાણીમાં પીગાળવી, અને બીજા વાસણુમાં ૨ આંડિસ હાઇપોસલફાઇટ ઓફ સોડાને ૧૧ શેર પાણીમાં પીગાળીને બંનેને મિશ્ર કરવાં. આ મિશ્રમાં કોઈ પણ ધાતુ ડુબાવતો ઓછો વધતો વખત રાખવાથી પીગાળી તે લાલ સુધી કોઈ પણ જાતનો રંગ ચડી શકેછે.

૧૭. બીજી રીત:—પરકલોરાઇડ ઓફ આયરન અથવા

ફેરી પર કોશીધડી ૧ આંઉસ ને ૨ આંઉસ પાણીમાં પીગ-
ળી તેમાં કુખાવવાથી પીતળનો રંગ લીલો થાય છે અને બીજી
ધાતુઓ પણ રંગ બદલે છે. ત્રાંખાને નાઈટ્રીક આસીડમાં
પીગાળીને તેમાં કુખાવવાથી પણ લીલો રંગ થાય છે આ
પ્રમાણે રંગેલી ધાતુઓ પર રંગને હરકત થયા વીના ઓપ
અડી શકે છે.

૧૮. જીનાં લખાણો તાળાં કરવાની રીત:—લખેલા અ-
ક્ષર ઉપર પ્રશીઓટ ઓફ પોટાશના પાણીની પીંછી ફેરવ-
વાથી અક્ષરો નવા લખેલા જેવા માલમ પડશે.

૧૯. પેનસીલના અક્ષરો ન જાય તેમ કરવાની રીત:—
ફુધને ગરમ કરીને તે પરની મલાઈ કાઢી લેવી. આ ફુધ
પીંછીવતી તમામ કાગળ પર ફેરવીને સુકાવી દેવાથી તે
અક્ષરો જશે નહીં.

૨૦. ચર્મ પત્ર બનાવવાની રીત:—સારા જાડા કાગળ-
ને ૧ ભાગ પાણી અને ૧ ભાગ જલદ સલ્ફ્યુરીક આ-
સીડ એ બંનેના મીશ્રમાં એકદમ કુખાવી કાઢી લઈ તેપર
પાણી નાંખી ઘોષ નાંખવો. ઘોવાના પાણીમાં જરા લા-
કર એમોનીઆ નાખ્યું હોય તો વધારે સારું. આ કાગળ
સુકાયા પછી ચામડા જેવા ચીકટ અને મજબુત થશે.

૨૧. મોઢામાંથી ફર્જિષ આવતી અટકાવવાની રીત:—
ધણા પાણીમાં થોડાં ટીપાં પરમેંગનેટ ઓફ પોટાશ નાં-
ખી તે પાણીના કોગળા કરવાથી દાંતની તેમજ તમાકુની
વાસ પણ જતી રહે છે. આ દવા ઝેરી નથી.

૨૨. બીજી રીત:—મોઢામાં હમિયાં રૂમી મરતકી રાખ-
વાથી પણ ફર્જિષ દૂર થશે.

૨૩. મચ્છર ચાંચડ ન થાય તેમ કરવાની રીત:—૮૦
ભાગ બાઇસલફાઇડ ઓફ કાર્બોન અને ૨૦ ભાગ કેરો-
સીન તેલ બંને મીશ્ર કરીને કોટડીમાં છાંટવાં.

૨૪. ટાઢથી અથવા વરસાદથી ઠરી ગયેલા પગને મુજતા અટકાવવા માટે:—ઠરેલા પગને ફટકડાના પાણીથી ઘોંઘને મુઠ જવાથી તે પગ સુગ્રસ્થ નહીં તેમ દરદ પણ નહીં કરે.

૨૫. હીરાકણી શીવાય કાચ કાપવાની રીત:—કાચને પાણી નીચે રાખીને કાતર વતી કીનારીપરથી થોડો થોડો કાતરવો.

૨૬. ખીજી રીત:—જે વાસણને જ્યાંથી કાપવું હોય ત્યાં મુધી તેમાં તેલ ભરવું. બાદ એક લોઢાનો જડો સળીયો ગરમ કરી તે તેલમાં એકદમ ડુબાવવાથી તે વાસણ તે જગાએથી ફાટી જશે એટલે ઉપરનો ભાગ ઉપાડી લેવો.

૨૭. ત્રીજી રીત:—કાચને જે ઢેકાણેથી કાપવો હોય તે ઢેકાણે કાંનસથી જરા નીશાની કરવી. પછી એક ત્રીણી અણીનો ખીલો ગરમ કરી ઉપરની કરેલી નીશાનીથી થર કરીને જેમ કાપવો હોય તેમ કાચપર ફેરવવાથી કાચ કપાશે.

૨૮. પીચ્ચરનાં જીનનાં ગીદટ ફેમને સાફ કરવાની રીત:—ઠરપીનટાઇનમાં કપડાંનો ડુચો ડુબાવી તે વતી ધ્રુસીને છેવટે સાફ પાણીથી ઘોંઘ નાંખવાથી સાફ થશે.

૨૯. નાનાં જીવડાંનાં ડંખનો ઉપાય:—રાતોલા ટંકણ-ખારને ૧ થીર પાણીમાં ઉકાળી તે પાણી ટાટુ કરી રહેવા દેવું અને જીવડાંનાં ડંખ ઉપર જોઈએ ત્યારે લગાડવું.

૩૦. આરસપહાણુ જીનો હોવાને લીધે પીજો પડી ગયો હોય તે સમાચાનો ઉપાય:—પહેલાં પરમેજનેટ ઓફ પોટાસને થોડા પાણીમાં નાંખી તે પાણીથી ઘોંઘને મુગાય ત્યાર પહેલાં ઓક્સેલિક આસીડના પાણીથી ડાઘ જાય ત્યાં મુધી ધ્રુસીને લેવો.

૩૧. આરસપહાણુપરથી ડાઘ કાઢવાની રીત:—સોડા

૨ ભાગ, અડીકનો બુકો ૧ ભાગ, વાટેલો આક ૧ ભાગ
એ રીતે મેળવીને પથરપર ખુબ ધસીને છેવટે સાબુના
પાણીથી ઘોઈ નાંખવું.

૩૨. જંમલ વીઝેરેનું ખરાબ પાણી સાફ કરવાની રીત:-
તે પાણીમાં થોડી ફટકડી પીગાળીને નાંખીને તેને ૨૪ ક-
લાક રહેવા દેખ બાદ ગળી લેવું. તેટલી મુદતમાં સઘળો
પાણીમાં ગળી ગયેલો કચરો જે પહેલાં દેખાતો નહોતો અને
જેથી તનફુરસ્તી બગડે છે તે નીચે ખેસી જાય છે.

૩૩. બીજી રીત:- ચુનો ૦ શેર અને ફટકડી ૧ તેલો
એ બંનેને વાટીને મીઠા કરીને ૨૦૦૦ પાંઉડ પાણીમાં નાંખી
હલાવવાને તેને ૨૪ કલાક સ્થિર રાખવું. બાદ ગળી લેખ
પીવા માટે વાપરવું, આથી પણ ઉપરની માફકજ સઘળો
કચરો નીચે ખેસી જાય છે.

૩૪. ફળના રસના ડાખ હાથપરથી કાઢવાની રીત:-
પાણીમાં હાથ ઘોઈને તેમને જરાતરા લુછી નાંખીને થોડા
બીના હોય તે વખતે તરતની સળગાવેલી ગંધકની દીવા-
સળીના ધુમાડાપર ધરવા એટલે સઘળા ડાખ જતા રહેશે.

૩૫. પથરપરથી લીલ ઉગેલી કાઢી નાંખવાનો ઉપાય:-
૧ ભાગ કારબોનિક આસીડને ૬૦ ભાગ પાણીમાં નાંખી
તે પાણીથી પથર ઘોવાથી સઘળી લીલ જતી રહેશે અને
ફરીથી ઉગશે પણ નહીં.

૩૬. નાના ધામાંથી લોહી નીકળવું બંધ કરવાના કા
મળ:- ઉચી જાતનો લોખાન ૧ પાંઉડ, ફટકડી ૧ પાંઉડ
અને પાણી ૪ પાંઉડ એ બધાને વાટીને મેળવીને એક
ટીનના વાસણમાં નાંખી ઉકાળવું અને ઉકાળવાથી જરૂરું
પાણી એણું થાય તેટલું નાંખતા જવું. સારી પેઠે ઉકળીને
લોખાનનો બધો કસ પાણીમાં આવી જાય એટલે તેમાં

કાગળ બીંબવી કાઢીને સુકવવા. ત્યારબાદ તેપર પરકલો-
રાડ એક આયરનને પાણીમાં પીગાળીને તે પાણી પીંછી
વતી લગાડવું. ત્યારબાદ તે કાગળોને સુકવીને સરદી અને
હવા ન લાગે તેવી પેટીમાં રાખી મુકવા. જોઈએ ત્યારે તે-
માંથી કટકો કાપીને નાના ધા ઉપર મુકવાથી લોહી નીક-
ળતું બંધ થાય છે.

૩૭. ઘુંદણાના ડાઘ કાઢવાની રીત:—ઘુંદણાં કઢાવેલા
બાગપર તેના કરતાં જરા મોટું બ્લીટર મારવું, અને બ્લી-
ટર ઉપડે ત્યારે તેને ફાડીને પાણી કાઢી નાંખવું. બાદ રૂ-
ઝાઈ જાય તેમ કરવું. આ પ્રમાણે કરવાથી નવી ચામડી
આવશે તેના ઉપર ઘુંદણાની ડાઘ દેખાશે નહીં.

૩૮. જોડાપર પીળો રંગ ચડાવવાની રીત:—વીલાયતી
લાલ રંગને આલકોહોલ અથવા રેકટીફાઈડ સ્પીરીટમાં
પીગાળી તેમાં કપડાનો ડુચો ડુબાવી જોડાપર ધસીને તેપર
સારીપેઠે બ્રસ મારવાથી ચળકતો પીળો રંગ ચડેલો દેખાશે.

૩૯. હાથપરથી ડામરના ડાઘ કાઢવાની રીત:—હાથ
પર માંખણ અથવા ધી લગાડીને ધસવાથી અને પછી
ગરમ પાણીથી ધોવાથી ડાઘ જશે.

૪૦. મસ કાઢી નાંખવાનો ઉપાય:—નવસારનો કટકો
લઈને તેને પાણીમાં ડુબાવી સવારે તથા સાંજે મસપર
ધસવાથી કાંઈ પણ દરદ કર્યા વિના તેમજ ડાઘ રાખ્યા
વિના મસ જતો રહેશે.

૪૧. ગુંદનું પાણી સડી જતું અટકાવવાનો ઉપાય:—
ગુંદના પાણીમાં થોડાં ટીપાં સેલાસીલીક આસીડ નાંખવા-
થી તે બગડશે નહીં.

૪૨. કાગળપર કલાઈ ચોડવાની રીત:—થોડા સરેસ-
ના કટકા લઈ તેમને પાણીમાં બીંબવી રાખવા અને

ખરાબર નરમ થયા પછી તેમને પહેળા મેઢાની કાચની
ખાટલીમાં મુકી તેપર જલદસીરકો અથવા એસેટીક આ-
સાડ નાંખવું. પછી તે ખાટલીને બીજા પાણીના વાસણમાં
મુકી તેને ગરમ કરવું, એટલે થોડીવારમાં સઘળો સરેસ ગ-
ળી જશે. આ રીતે તૈયાર કરેલો સરેસ ચાંદી અને સોના
સિવાય સઘળી ધાતુઓપર અસર કરેછે અને તેમને નરમ
કરેછે અને તેથી કરીને તેમને કાગળ સાથે ઓટાડી શકાયછે.

૪૩. ચાંદીનાં વાસણોને ઝાંખાં થતાં અટકાવવાનો
ઉપાય:—કોલોડીઅનને સ્પીરીટમાં પીગાળીને તે મીઠા પીંછી
વતી વાસણોપર લગાડવું, એટલે તેમને હવામાં ખુલ્લાં રાખ-
વાથી પણ ઝાંખાં થશે નહીં.

૪૪. પીતળની ચીજો સાફ કરવાની સરસ યુક્તિ:—
૧ ભાગ ખાઈકોમેટ ઓફ પોટાસને વાટીને તેપર ૨ ભાગ
અંધકનો તેજાબ અને ૬ ભાગ પાણી નાંખવું. આ મીઠા-
માં પીતળની ચીજો ધસીને બોઈ નાંખવી. આ રીતથી
મેઢામાં મેલું પીતળ સાફ થાયછે.

૪૫. કુટલા ઘંટનો અવાજ સુધારવાનો ઇલાજ:—ઘંટમાં
જે કાટ પડી હોય તેને છરી જેવી પાતળી કાનસથી ધસીને
પહેળા કરવી, જેથી તેનો આગળની માફક સાફ અવાજ
આવશે.

૪૬. નાની ઢાળાની ચીજોમાં ખાડા પુરવાનું મીઠા:—
સીસું ૯ ભાગ, સુરમો ૨ ભાગ, બીસમથ ૧ ભાગ, એ બ-
ધાને ભેગાં પીગાળીને ઢાળેલી ચીજોમાંના ખાડામાં નાંખવાં.
આ મીઠા ડરતી વખતે ફુલેછે અને તેથી સઘળા ખાડા
પુરાઈ જાયછે.

૪૭. અંધારામાં દીવા વગર અજવાળું આપે તેવો પ-
દાર્થ:—એક કુલડીમાં કારબોનેટ ઓફ લાઇમ, કારબોનેટ

ઓફ રટોનશીઆ, અથવા કારબોનેટ ઓફ બેરીઅમ એ
 વલુમાંથી ગમે તે નાંખીને તેમાં થોડો ગંધકનો ભુકો નાંખી
 હલાવીને તેપર ઠાંકણું ઠાંકીને માટી વતી છાંદી લઈ તેને
 દેવતાપર મુકી ખુબ લાલ થાય ત્યાંમુધી ગરમ કરવું. ખાદ
 નીચે ઉતારી ટાહું પાડ્યા પછી અંદરનો ભુકો કાઢી લેવા;
 અને ખુબ ખારીક વાટીને તૈયાર કરવા. હવે જે સીજને
 રાતરે અજવાળું આપે તેવી કરવી હોય, જેમકે ઘડીઆળમાં
 દીવા વીના વખત ગિવાય તેમ કરવું હોય તો તેપર જરા
 ગુંદનું પાણી લગાડીને ઉપરનો તૈયાર કરેલો ભુકો કપડામાં
 નાંખી તેપર છાંટવા. આ પ્રમાણે કરીને તે સીજને આખો
 દીવસ દેવતા સામે અથવા સુરજની ગરમીમાં રાખી મુકવી;
 અને રાતરે ઘરમાં મુકવી એટલે અંધારામાં પણ તે ચળ-
 કતી દેખાશે.

૪૮. તાળું ફુલપર જુદી જુદી જાતના રંગ ચડાવવાની
 રીત:—૧૦ ભાગ સલફ્યુરીક ઇથરમાં ૧ ભાગ લાઇકર
 એમોનીઆ નાંખી હલાવીને મીચ કરવું. આ મીચમાં
 પીળા રંગ શીવાય બીજા રંગનાં ફુલો ફુગાવવાથી અથવા
 તો ફુલપર તે મીચ છાંટવાથી તેમનો રંગ બદલાઈ જાય છે,
 એટલે લાલ હોય તો લીલાં થઈ જાય છે, ગુલાબી હોય તો
 આસમાની થાય છે, અને બીજા કોઈ રંગનાં હોય તો તેના
 બદલાઈને બીજા રંગ થઈ જાય છે.

૪૯. બીજી રીત:—આ રીતથી જરા વધારે વાર લાગે
 છે. લાઇકર એમોનીઆમાં પણ ફુલને ફુગાવી રાખવાથી
 તેમનો રંગ બદલાઈ જાય છે, જેમકે આસમાની, લાલ અને
 સફેદ ફુલ અનુક્રમે લીલાં, કાળાં અને પીળાં થઈ જાય છે.

૫૦. ત્રીજી રીત:—ધેરા આસમાની રંગનાં ફુલને ના-
 બટ્રોક આસાડમાં ફુગાવવાથી તેમનો રંગ બદલાઈને પલ્લો

સરસ લાલ ધર્મ જાય છે. પણ જો તેજ રંગનાં કુલને પહેલાં નંબર ૪૮ વાળી રીતમાં આપેલા મીઠામાં કુખાવીને પછી ઉપરના આસીડમાં કુખાવ્યા હોય તો તે લાલ રંગ ધણી સરસ દીપી નીકળે છે.

૫૧. જોત વીનાનો દીવો:—ખાટીનમના તારનું ગોળ ગુંચળું વાળીને તેને દેવતાપર ખુબ લાલ ધાય તેવો ગરમ કરીને એકદમ થોડા હથરમાં કુખાવી કાઢવો. આ પ્રમાણે કાઢી લીધા પછી પણ તે દેવતા માફક ચળકતો રહેશે.

૫૨. વાળને માટે કાળો રંગ:—(સીલવરનાઈટ્રેટ) નું ઘણું જ કમજોર પાણી બનાવીને તેમાં માયાનો ભુકો પલાળી રાખેલું પાણી નાંખી મીઠા કરીને પીંછીવતી વાળપર લગાડવું. આ મીઠા લગાડતી વખત જેમ બને તેમ આમડીને ન લાગે તેમ કરવું; કારણ કે જે ટુકાણે લાગશે તે જગાએ કાળો ડાઘ પડશે. વળી આ મીઠાને હમેશાં કાળા રંગની ખાટલીમાં રાખવું અને અજવાળામાં ઘણીવાર રાખવું નહીં.

૫૩. કલાઈનું ઝાડ:—(પ્રોટોકોલોરાઈડ ઓફ ટીન) માં થોડું પાણી નાંખી તેને એક કાચના પ્યાલામાં બરેલું; આ પ્યાલામાં એક કલાઈની સળી વાંકી મુકીને તે સળીને ઉપરને છેડથી જરા પાણીની ધાર કરવી. આ પ્રમાણે કરીને તેને થોડીવાર સ્થીર રાખવું એટલે સળી ઉપર ઝાડ જેવો આકાર બની રહેશે. આ ઝાડ નીચેના મીઠામાંથી બનવું નથી પણ મીઠા અને કલાઈની સળી એ બંનેના સંયોગથી વીજળી પેદા થાય છે, તેથી બને છે.

૫૪. સીસાનું ઝાડ અથવા જેને રાની વૃક્ષ કહે છે તે બનાવવાની રીત:—૩૦ ગ્રેન શુદ્ધ ઓફ લેડને ૨૫ શેર પાણીમાં પીગાવવી. આ પાણીમાં એક જસતના કટકાને

મરજી મુજબ ટીપીને દોરીથી લટકાવવા, એટલે થોડા કલાકમાં તેના ઉપર ઝાડ જેવો આકાર બની રહેશે.

૫૫. બીજી રીત:—ઉપર માફકજ પાણી બનાવીને એક પાટલીમાં ભરવું. હવે તે પાટલીને માટે એક જસ-તનું ખુચ બનાવી તેમાં કાણું પાડવું, અને તે કાણામાંથી ૪-૫ પીતળના તાર ઉપરના પાણીમાં લટકતા રહે તેમ રાખવા. આ સ્થિતિમાં થોડીવાર રાખવાથી તે તાર ઉપર એક ખુચ સુરત ઝાડ જેવો આકાર બંધાશે.

૫૬. સજાવવાથી સાપ જેવી આકૃતિ બને તેવી સ-ળીઓ:—(નાઇટ્રેટ ઓફ મરક્યુરી) ને ધીમે ધીમે સલ-ફે સાઈનાઈડ ઓફ પોટાસીઅમના પાણીમાં નાંખવું. બંને મીશ થતી વખતે તેમાંથી લાલ રંગનો ધુમાડો નીકળશે; તે સુંપવા નહી, અને તેને ખુલ્લી હવામાં રાખવું. થોડીવાર પછી મીશ સ્વચ્છ દેખાશે અને નીચે એક જાતનો ઘેળો બુકો બેઠેલો મારમ પડશે. આ બુકાને પ્લોટીંગપેપર ઉપર ગળી લેવા અને તેમાં જરા ગુંદનું પાણી અને ઘણોજ થોડો સુરોખાર વાટીને નાંખવા, અને તેમને ખુચ ધુંટીને નાની નાની પેનસીલ જેવી જાડી અને ૧૧ ઈંચ લાંબી સળીઓ બનાવવી. આ એક સળીને એક છોડેથી સજાવવાથી તેમાંથી મોટાં સાપ જેવાં ગુંચળાં નીકળશે અને તે ૨૫ ફીટ લાંબી થશે.

૫૭. બીજી રીત:—પ્લોટીંગપેપર ઓફ પોટાસ અને ગં-ધક એ બંને સરખે ભાગે લઇને વાટવા, અને તેમાં જરા કારબોનેટ ઓફ પોટાસ નાંખવો; આ મીશને એક કુલડીમાં નાંખી તેને દેવતાપર સુકી ગરમ કરવું. સારી પેઠે મીશ થયા પછી તેને નીચે ઉતારી તેને વાટીને પાણીમાં પીગા-ળવું. અને તેમાં (નાઇટ્રેટ ઓફ મરક્યુરી) ધીમે ધીમે

નાંખવું. આ પ્રમાણે નાંખી તેને ઘોડીવાર કરવા દધ નીચે
બેઠેલો ભુકો કાઠી લઈ તેને એક બે વખત માફ પાણીથી
ધોવો, બાદ સુકાવીને તેમાં જરા પાણી નાંખી નાની સળી-
ઓ બનાવવી. આ સળીઓ સળગાવવાથી સાપ માફક
ગોળ ઝુંચળા બનેછે.

૫૮. જોડાપર પાણીની અસર ન થાય તેમ કરવાની
રીત:—રાજ ૧ આંઉસ, ચરબી ૪ આંઉસ, મીણ ૧ આં-
ઉસ એ બધાને દેવતાપર પીગાળીને તેમાં ૧ આંઉસ
નીટસપુટ ઓઇલ નાંખવું. આ મીઠા જોડાના તળીઆં
તથા ઉપરના ભાગપર લગાવીને દેવતા પાસે રાખી ધસ-
વાથી જોડા પાણીથી ભીંજતા નથી.

૫૯. બીજી રીત:—જોડાપર એરંડીનું તેલ લગાવવાથી
પણ ઉપર મુજબ અસર થશે.

૬૦. ચોમાસામાં ભીંજાએલ જોડાને સુકાયા પછી ચી-
મડાઈ જતા અટકાવવાનો ઉપાય:—ભીંજાએલા જોડામાં
ચણા ભરી રાખવાથી સઘળી ભીનાશ યુથી લેછે, અને
તેથી કરીને તે ચીમડાઈ ગયા વીના સુકાઈ જાયછે.

૬૧. ચોમાસામાં સંચા અને ખેતીનાં હથીઆરોને કા-
ટથી ન બગડે તેમ કરવાનો ઉપાય:—ગા શર ચરબી અને
૨ રૂપીઆભાર રાજ એ બંનેને ભેગાં પીગાળવાં અને ટાટું
થયા પછી સંચા, ચાકુ ખેતીનાં હથીઆરો વીગિરેપર લગા-
વવાથી તેપર કાટ અટકતો નથી.

૬૨. પાણીમાં પીગળી જાય તેવો કાચ:—ચોખી રેતી
૧૫ ભાગ, કાર્બોનેટ ઓફ પોટાશ ૨૦ ભાગ અને કોયલા
૧ ભાગ એ બધાને વાટીને મીઠા કરી એક કુલડીમાં નાંખી
ગાળવાં અને પછી નમુના માફક ઢાળવું. આ રીતે અનેકો
કાચ તેનાથી ૪-૫ ગણા ગરમ પાણીમાં પીગળી જાયછે.

૬૩. સોનાની થીજો સાફ કરવાનો ભુકો:—લોહાના ત્રીણા કટકાને હાથડો ક્ષીરિક આસીડમાં પીગાળવા, બાદ તેમાં થોડું પાણી નાંખી તેમાં જ્યાં સુધી ભુરા રંગનો ભુકો નીચે બેસે ત્યાં સુધી લાઈકર એમોનીઆ નાંખવું. આ ભુકાને કાઢી લઈ ધણીજ ધીમી આંચે દેવતાપર સુકવવો, પણ ચરમી એટલી બધી ન કરવી કે જેથી તેમાંનું એમોનીઆ ધુમાડો થઈને નીકળી જાય. આ ભુકાથી સોનાની ચીજો સાફ કરવી.

૬૪. દાંતનું મેજન:—દુભાવેલી ફટકડી, હીરાબોળ અને શાબાને માટે કોઈ નુકશાન ન કરે તેવા રંગ એ બધાને ખારીક વાટીને મેજવી વાપરવાં.

૬૫. બીજી રીત:—આરમીનીઆન બેલ ૧ પાંઉડ, ચાક ૨ પાંઉડ, એ બેને વાટી મેજવીને વાપરવાં.

૬૬. લેમન ડ્રોસ:—ખાંડ શેર ૨, ટારટરીક આસીડ ૦૧ આંઉસ અને લીંબુનો અરક ૨૦ ટીપાં. પહેલાં ખાંડની ચાસણી બનાવીને તેમાં બીજી એ ચીજો નાંખી મેજવીને પતાસાં માફક ઢાળી દેવી.

૬૭. બીજી રીત:—ખાંડ ૭ પાંઉડ, લીંબુનો અરક ૧ ટ્રામ અને ખટાશ લાવવા માટે સલ્ફ્યુરીક આસીડનાં થોડાં ટીપાં નાંખી ઉપરની માફક કરવું.

૬૮. માથામાં ઠાણ પડી હોય તેનો ઉપાય:—પાણી ૧૧ શેર, પોટાસીઆમ કારબોનેટ ૦૧ આંઉસ અને ડુંગળીનો રસ ૧ શેર એ બધાને એક બાટલીમાં મીસ કરી બુચ મારી રાખવું. વાપરવા માટે તેમાંથી થોડુંએક જાડા રમાલ પર લઈ માંધાપર જોરથી ધસવું.

૬૯. બરફ બનાવવાની સરસ ખુશિ:—૧૦ શેર પાણી માથ એવડી એક પથરની બાટલી લઈ તેમાં આથરે ૧ શેર

પાણી માથ તેટલી જગા ખાલી રહે તેમ પાણી બરણું, અને તેમાં ૫ રૂપીઆબાર એખો સુરોખાર નાંખવો; પછી તેને મજબુત બુચ મારીને તેપર મીણ અથવા લાખ ચો-ટાડવી. બાદ તેને દોરી બાંધી એક હુંડા કુવામાં તળીએ પહોંચે તેમ ઉતારવી; અને તે સ્થિતીમાં ૩-૪ કલાક રાખવી એટલે તે મુઠતમાં તેમાંનું પાણી ડરીને બરફ માફક જામી જશે. જલદી કરવા માટે બાટલીને વખતે વખતે જીંચી નીચી કરવી પડેછે. હવે બરફ કાઢવા માટે બાટલી તોડવી પડેછે.

૭૦. ધણા વાળ કાઢી નાંખવાનો ઉપાય:—૨૧૧ ભાગ રાજ, અને ૧ ભાગ ચોખ્ખું મીણ એ બંનેને ભેગાં પીગાળીને કાગળની ભુગળીઓમાં રેડી દેવાં. આ રીતે બનાવેલી લાકડી હમેશાં એક એ વખત ધસવાથી થોડી મુદતમાં તે ઠેકાણેથી વાળ જતા રહેશે, અને ફરીથી ઉગશે નહીં.

૭૧. ચાંદીનાં વાસણપરથી ડાઘ કાઢવાની રીત:—નવસાર ૧ ભાગ અને સીરકો ૧૬ ભાગ એ બંને મેળવીને એક ફલાતીનના કટકાથી વાસણપર ધસવું અને પછી સાફ પાણીથી ધોઈ નાખવાથી વાસણપરના ડાઘ જતા રહેશે.

૭૨. બીજી રીત:—હાઈપોસલફાઈટ ઓફ સોડાને પાણીમાં પીગાળીને તે પાણીથી ધોવાથી પણ ડાઘ જતારહેછે.

૭૩. લીંબુનું પાસાદાર એસીડ અથવા જેને સાઈટ્રીક આસીડ કહેછે તે બનાવવાની રીત:—લીંબુના રસમાં ચાકનાં ભુકાં જ્યાં સુધી ઉપરના પાણીમાં ખટાશ ન રહે ત્યાં સુધી નાંખવો. આ રીતે જેટલો ચાક નાંખવો પડે તેનું વજન નોંધી રાખવું. પછી ચાકના દરેક ૧૦ ભાગ માટે ૬૧ ભાગ ગંધકનો તેજાબ ૬૦ ભાગ પાણીમાં મીચ કરી તે નીચે ખોલા ભુકાપર નાંખવું એટલે તે ગળી જશે. હવે

બુદ્ધો ગળી ગયા પછી તે તેને ખુબ જાડું થાય ત્યાંસુધી ઉ-
કાળવું અને સરખત જેવું જાડું થવા દઈ ઠરવા દેવું એ-
ટલે તેનાં સ્ક્રાટીક બંધાશે. આ સ્ક્રાટીકને સાઈટીક આસીડ
કહેછે. અને તે લેમોનેડ વીગેરે બનાવવામાં વિપરાયછે.

૭૪. ફીણુ આવે તેવું લેમોનેડ:—ટારટરીક આસીડ ૫૦
ભાગ સોડા બાઈકારબોનેટ ૫૦ ભાગ, વાટલી સાકર ૨૦૦
ભાગ, લીંબુનો અરક ખુશીમાં આવે તેટલો. આ બધાને
સારીપેઠે મીઠા કરીને બાટલીમાં ભરી પાણી નાંખી એકદમ
ખુબ્ય મારી હલાવવું.

૭૫. લેમોનેડ:—આંડ ૧ શેર, ટારટરીક આસીડ ૦
આંઉસ, લીંબુનો અરક ૩૦ ટીપાં એ રીતે મેળવી પાણી
નાંખી પીવું. આ લેમોનેડમાં ઉપરની માફક ફીણુ આવ-
વશે નહીં.

૭૬. સોડાવોટર:—બાઈકારબોનેટ એક સોડા ૧૫
ભાગ અને ટારટરીક આસીડ ૨૦ ભાગ એ બંનેને જુદા
જુદા વાસણમાં પીગાળીને પીવાની વખતે મીઠા કરવાં.

૭૭. લોઢાની સાંકળનું જોર માપવાની રીત:—સાંકળ-
નો બ્યાસ કટલા ઇંચછે તે નોંધી લઈ તેને ૧૬ થી ગુણવા
અને જે આવે તેનો ધન કરવો, અને હવે જે આવે તેને
૦૦૩૫ થી ગુણવાથી જે જવાબ આવે તેટલા ટન વજન
તે સાંકળ ઉપાડશે.

૭૮. સૌથી સરસ અજવાળું કરવાની રીત:—થુદ સુ-
રાખારને વાટીને સુકાવવો; બાદ તેને એક કુલડીમાં ભરવો
અને તેની વચમાં જરા ખાડો કરી તેમાં વટાણા જેવડો
ફાસફરસનો કટકો મુકવો. આ કટકાને સળગાવવો એટલે
તેની ગરમીથી સુરોખાર પીગળશે, અને તેથી તેમાંથી બાક-

સીજન નામનો ગ્યાસ નીકળી ધણું સરસ અજવાળું આપશે.

૭૫. માંખીઓ માટે કાગળ:—ગોળ અને ઉકાળેલું અળસીનું તેલ એ બંનેને મીઠા કરીને કાગળપર લગાવીને કાગળ વાપરવા તેથી માંખીઓ આવશે નહીં.

૮૦. આગ ઓલવવાની સરસ રીત:—૪ આંઉસ કારબોનેટ ઓફ પોટાસને ગરમ પાણીમાં પીગાળીને ખાટલીમાં રાખી મુકવો. જ્યારે જોઇએ ત્યારે એક ટાઢા પાણીના કુંડામાં નાંખી તે પાણી આગપર છાંટવાથી આગ તરત જુલઈ જાયછે. કેરોસીન ઓઇલની આગ લાગી હોય તો આ મીઠા કદી છાંટવું નહીં.

૮૧. દુધનો ભુકો બનાવી રાખી મુકવાની રીત:—૧૫ દ્રામ કારબોનેટ ઓફ સોડાને ૨ આંઉસ પાણીમાં પીગાળવો અને તેમાં ૨૫ શર તાજું દુધ અને ૧ શર ખાંડ નાંખી હલાવવું. પછી તે બધાને એક છીછરી યાળીમાં નાંખી અંગારાપર મુકીને સઘળું પાણી ઉરાડી નાંખવું. અને નાચે રહેલો ભુકો સાફ ખાટલીમાં ભરી સખત જુથ મારી તેપર મીણ અથવા લાખ ઓટાડવી. જ્યારે જોઇએ ત્યારે આ ભુકામાંથી ૧ આંઉસ લઇને તેને ૧ શર ગરમ પાણીમાં મેળવવો એટલે દુધ ન મળે તે ઠેકાણે દુધની ગરજ સારેછે; તેમજ આ અથવા કાફામાં પણ કામ આવેછે. આ રીત ઘણી જીની અને સરસ છે.

૮૨. બીજી રીત:—તાજું ઉકાળેલું અને મલાઈ કાઢી બીધેલું દુધ ૧૦ શર, કારબોનેટ ઓફ સોડા ૧૫ દ્રામ એ બંનેને મેળવીને એક વાસણમાં ભરી તેને બીજા ગરમ પાણીના વાસણમાં મુકી ઉકાળવું; અને સારી પેઠે જલું થયા પછી તેમાં ૩૫ શર ખાંડ નાંખી ફરીથી ઘણીજ ધીમી આંચે મુકાવવું. આ રીતે મુકાએલા ભુકામાં પહેલાં કાઢી

લીલેલી મજાઈ મેળવી ખુબ ઘોટીને કાચના ખુચવાળી હવા ન સંચરે તેવી ખાટલીમાં બરવું; અને નેહએ તારે ઉપરની માફકજ વાપરવું.

૮૩ ધણી મુદત મુધી દુધ જળરી રાખવાની રીત:— એક મજબૂત ખાટલી લઈ તેમાં તાજું દુધ બરવું; અને ૨-૩ રૂપીઆનાર દુધ જેટલી જગા ખાલી રાખવી. ખાદ તેપર સખત ખુચ મારી સીલ કરીને તેને ફરતો તાર બાંધવો. આ ખાટલીને એક પાણીના વાસણમાં મુકી તે પાણી ઉકાળવું જેથી ખાટલીમાંની ખાલી જગામાં રહેલી હવા દુધમાં સોસાઈ જશે. આ રીતે તૈયાર કરેલું દુધ વરસોનાં વરસ મુધી બગડ્યા વીના રહેશે. ખાટલીને ખુચ માર્યા પહેલાં દુધમાં થોડાક ગ્રેન કારબોનેટ ઓફ મેગનીશી-આ નાંખ્યો હોય તો વધારે સારી રીતે રહેશે. કારબોનેટ ઓફ પોટાશ નાંખવાથી પણ તેજ અસર થાયછે માટે બેમાંથી ગમે તે વાપરવું.

૮૪. કોઈ પણ ધાતુના વાસણપર પીતળ જેવા રંગ લગાડવાની રીત:—તવસાર ૧ આંઉસ, ફટકડી ૦૧ આં ઉસ, અને સોમલખાર ૦૧ આંઉસ એ બધાને વાટીને પાણીમાં પીગાળીને ખાટલી બરી રાખવી; અને જરૂર પડે વાસણપર કપડાના ડુચાથી ધસવાથી તેપર પીતળ જેવા રંગ ચડેછે.

૮૫. તસવીરપર વારનીસ લગાવવાની રીત:—એક કાચના કટકાને દેવનાપર જરા ગરમ કરીને તેપર મીણુ લગાડવું. બધી બાજુએ મીણુ ફેલી ગયા પછી તેપર પાણી રેડવું એટલે મીણુ ફરી જશે. આ મીણુ ઉપર છાંયી દાખાને ઉપાડી લેવાથી તે ધણી ચળકતી માલમ પડશે.

૮૬. પીતળપર ઠાળો રંગ લગાડવાની મુક્તિ:—સોમ-

બખાર ૨ ભાગ, હાઈડ્રોકલોરીક આસીડ ૪ ભાગ, સલ્ફ્યુરીક આસીડ ૧ ભાગ, પાણી ૮૦ ભાગ એ બધાને મીઠા કરીને કપડાના કુચાને તેમાં કુખાવીને પીતળપર ધસવું.

૮૭. સુકાઈ જતાં ફુલનાં ઝાડને તાજાં કરવાનો ઉપાય એમોનાઆમ સત્રફ્ટ ૪ આંડિસ, મુરોખાર ૨ ભાગ, અને ખાંડ ૧ ભાગ એ બધાને ખારીક વાટીને રાશી પાણીમાં પીગાળવા આ મીઠામાંથી રાશી ૩ પીઆભાર પાણી લેઈને બીજા ૧૦ પાણીમાં નાંખીને નબળાં ફુલ ઝાડપર અડવાડી-આમાં એ વખત છાંટવાથી તે તાજાં થાયછે અને જોરથી ઉગવા માંડેછે.

૮૮. સીરકો બનાવવાની રીત:—પાણી ૧૫ ભાગ, ગોળ ૧ ભાગ, ખમીર જેને ઇંગ્રેજીમાં ઇસ્ટ કહેછે તે ૧ ભાગ અને થોડો સીરકો એ બધાંને મીઠા કરીને ગરમ કોટડીમાં ૧૦ થી ૩૦ દીવસ રાખવાથી સરસ સીરકો બનેછે.

૮૯. દાંતમાં દરદ થતું હોય તેનો ઉપાય:—લાઈકર એ મોનીઆમાં જરા ૩ કુખાવી ને દુખતા દાંતપર મુકવાથી દરદ કમી થાયછે.

૯૦. અસ્થા તેમજ બીજા હથીઆર તેજ કરવાના કાગળ:—હીરાકસીને પાણીમાં પીગાળીને તેમાં સોડા બાઈ કાર્બોનેટનું પાણી નાંખીને હલાવવું. બાદ થોડીવાર ડરવા દેવાથી લાલ રંગનો બુકો નીચે બેસશે. આ બુકોને કાગળ ઉપર પાતળો પાથરીને તે કાગળને સુકાવવો. આ કાગળ પર હજમત કર્યા પછી અસ્થા ધસવાથી તે હમેશાં તેજ રહેછે અને ધસવો પડતો નથી.

૯૧. ઉંદર આવતા અટકાવવાનો ઉપાય:—તેમના દર પાસે બ્લીચીંગ પાઉડર અને ટાર એ બંનેને પાણીમાં

મીઝ કરીને તેમના દર પાસે અથવા ઘરના ખુણાઓમાં
ઠાંટવાથી ઉંદર તેની વાસને લીધે આવશે નહીં.

૬૨. બનાવટી અખનુસનું લાકડું બનાવવાની રીત:—
દરીઆ કાંઠે ઉગેલી નાની વનસ્પતીને લાવીને તેને ૨ ક-
લાક ૨ ભાગ સલફ્યુરીક આસીડ અને ૧ ભાગ પાણી
એ બેના મીઝમાં ભરી રાખવી. બાદ તેને કાઢી લઈને સુ-
કાવીને બારીક ટાટવી. આ રીતે વાટેલી બુકો ૧૬ ભાગ,
ઉકાળેલો મરસ ૧૦ ભાગ, ગટાપરઆ ૫ ભાગ, રબરસા ભાગ
(ગટાપરઆ અને રબરને નેપ્થામાં બેગમાં પીગાળાને પછી
વાપરવા), ટાર ૧૦ ભાગ, ગંધક ૫ ભાગ, વાટેલી ફટ-
કડી ૨ ભાગ, વાટેલી રાજ ૫ ભાગ એ બધાને મીઝ ક-
રીને તેને સારી પેઠે ગરમ કરવું. બાદ નીચે ઉતારી ઠરવા
દેવું અને ત્યાર પછી તેના મરજી મુજબ નમુના બનાવવા.
આ નમુના સુકાયા પછી અખનુસ જેવા કઠણ થઈ જાય
છે અને તે પર સારો પાણીસ પણ થઈ શકે છે.

૬૩. ઢાળેળી અથવા કોતરેલી ચીજોના નમુના લેવાનું
મીઝ:—સપેતો ૫ ભાગ, સરેસ ૧ ભાગ, અને થોડુંક ટ-
ર પીનટાઈન. પહેલાં સરેસ પાણીમાં ઉકાળીને તેમાં બાદ
બીજી ચીજો નાંખી ખુબ મીઝ કરવું. સારી પેઠે મીઝ
કર્તા પછી કોઈપણ ચીજ પર દાખીને તેનો નમુનો લેવા.
નમુના લેતાં વખત તેમજ તેને મીઝ કરતાં વખતે તેની
નીચે ગરમી રાખવી એટલે મીઝ ટાઢું થશે નહીં, કારણ કે
ટાઢું થયા પછી તે પથર જેવું કઠણ થઈ જાય છે.

૬૪. સારસા પરીલાનો અરક બનાવવાની રીત:—સા-
રસા પરીલાનાં મુળીઆં ૧ ભાગને ૧૬ ભાગ પાણીમાં
નાંખી ૧૦ ભાગ પાણી રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવાં. બાદ
ઉપરનું પાણી કાઢી લઈને ફરીથી બીજું ૬ ભાગ પાણી

(૧૦૬)

નાંખી ૪ ભાગ રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવું. પછી બંને પાણીને ભેગાં કરીને તે વાસણને બીજા પાણીના વાસણમાં મુકી તે પાણીને ઉકાળવું. આ રીતે તેને જાડા સરખત જેવું થાય ત્યાં સુધી ઉકાળીને બાદ બાટલીમાં ભરી લેવું. પહેલાં મુળીઆને પાણી સાથે ઉકાળતી વખતે તેમાં થાંદા જેઠી-મધનાં મુળીઆં નાંખ્યા હોય તો અરક વધારે સારો નીકળેછે, અને તેનો સ્વાદ પણ સારો થાયછે.

૯૫. દાંતના દરદ માટે મીઠા:—અફીણનો અરક અથવા જેને ટૉક્યર ઓપીઅમ કહેછે તે ૩ ભાગ, આલ-કોહોલ ૫ ભાગ, કપૂર ૧ ભાગ, તજનો ભુકો ૧ ભાગ એ બધાને થોડા દિવસ બાટલીમાં ભરી રાખીને છેવટે ઉપરનું મીઠા નીતારી લેવું. આ મીઠામાં રેનો કટકો ડુબાવી દુખતા દાંત અથવા દાઢમાં રાખવાથી દરદ મટેછે.

૯૬. થુફ કોસ્ટીક પોટાસ બનાવવાની રીત:—તાજી કળીચુનો ૧ ભાગ, પોટાસ કાર્બોનેટ ૨ ભાગ, અને પાણી ૧૨ ભાગ એ બધાને સારીપેઠે હલાવીને મીઠા કરીને થોડી વાર ઠરવા દેવું. બાદ ઉપરનું પાણી ધીમે રહીને કાઢી લઇને તેને સરખત જેવું બાફું થાય ત્યાં સુધી ઉકાળવું, અને ત્યારબાદ તેને ઠરવા દેવું અથવા કાચના છીછરા વાસણમાં નાંખવું, એટલે સફેદ ચાસણી માફક જામી જશે.

૯૭. કુધનો બરફ બનાવવા માટે મીઠા:—બરફ ૨ ભાગ અને મીઠું ૧ ભાગ એ બંનેને મીઠા કરીને એક લાકડાના વાસણમાં નાંખવાં. બાદ એક ટીતના ડાબામાં કુધ નાંખીને તે ડાબાને ઉપરના મીઠામાં મુકી ઊંચોનીચો કરવા એટલે થોડીવારમાં અંદરનું મીઠા જામી જશે.

૯૮. બીજી રીત:—બરફના કડકા ૮ ભાગ, અને જ-લ ૬૪ ડ્રોક્સેરીક આસીડ ૫ ભાગ એ બંનેને મીઠા કરી.

ને ઉપર મુજબ દુધનું વાસણ રાખી મુકવાથી પણ દુધ જતમી જાય છે.

૬૬. બરફ બનાવવાની ભુકી:—સલફેટ ઓફ સોડા ૪ શેર, નવસાર ૨૫ શેર, સુરોખાર ૨૫ શેર એ બધાને વાટીને મીઠા કરી રાખી મુકવા. જ્યારે જોઈએ ત્યારે ૧૮ શેર પાણીમાં પીગાળી તે પાણીમાં દુધનું વાસણ રાખવાથી અથવા પાણીનું વાસણ મુકવાથી તે ઘણાં જ થઈ યાય છે.

૧૦૦. ખીજી રીત:—નવસાર અને સુરોખાર સરખે ભાગે લઈને મેળવીને મીઠા કરવા, અને જોઈએ ત્યારે તેના વજનથી બમણા પાણીમાં પીગાળી ઉપર મુજબ કરવું.

૧૦૧. ત્રીજી રીત:—કાર્બોનેટ ઓફ સોડા, નાઇટ્રેટ ઓફ એમોનિઆ અને પાણી એ ત્રણે સરખે ભાગે લઈ ઉપર મુજબ કરવું.

૧૦૨. મોતીની છીપ પાલીસ કરવાની રીત:—પહેલાં ઘણાજ બારીક વાટેલા અકીકના ભુકાથી ઘસીને ગરમ પાણીમાં ઘોઈ નાંખવી. બાદ એક જડા કપડામાં અથવા ચામડામાં થોડો (પટ્ટી પાઉડર) લઈને સારીપેઠે ઘસવાથી છીપ ઘણી ચળકતી યાયછે.

૧૦૩. સીંગડાં અને હાથીદાંત પાલીસ કરવાની રીત:—પહેલાં કાચના કાગળથી સારીપેઠે ઘસીને પછી એક બીના લુગડામાં થોડો અકીકનો ભુકો લઈ તે વતી ઘસવું. અને છેવટે એક લુગડાના કટકાને સાબુના પાણીમાં બાંજવીને પછી સફેતામાં ડુબાવીને સાફ કરેલા હાથીદાંત અથવા સીંગડાપર ઘસવાથી ઘણો ચળકતો આપ મળે છે.

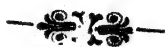
૧૦૪. સોનાની ચીજો સાંધવા માટે મિશ્ર:—સોનું ૨૪ ગ્રેન, ચાંદી ૬ ગ્રેન, તાંબુ ૧ ગ્રેન, પીતલ ૩ ગ્રેન એ બધાને ભેગાં પીગાળીને મીઠા કરવાં. બાદ તેના કટકા

કરીને સોનાની ઓળેની વચમાં રાખી ગરમ કરવાથી તે ઓળે સંધાઈ જાય છે. આ મીઠા હલકી જાતના સોના માટે છે. જે આ સોના માટે સોનાનું પ્રમાણ વધારીને બીજી ઓળેનું પ્રમાણ ઓછું કરવું.

૧૦૫. જરમન સીલવર પાલીસ કરવાની રીત:—(ઓ-કસાઈડ ઓફ આયરન)ને તેલ સાથે મેળવી ચામડાના કટકા ઉપર લઈને ધસવાથી જરમન સીલવરની ઓળે પર સારો ચળકાટ આવે છે.

૧૦૬. ચામડાના સામાનને પાલીસ કરવાની રીત:—ઑગ ૧૧ આંદિસ, કાજળ ૧ આંદિસ, તેલ ૧ આંદિસ, સરેસ ૧ આંદિસ, અને હીરાદાખણ ૧ આંદિસ એ સઘ-જાને વાટીને મીઠા કરી ચામડા પર ખસથી ધસવું.

૧૦૭. કાચની સીલ બનાવવાની રીત:—પહેલાં ચી-રોડીના પથરને દેવતામાં પકવી તેનો બારીક ભુકો કરીને તેને પાણી સાથે મેળવી જેવી સીલ બનાવવી હોય તેવું કોતરવું. બાંદ એક કાચના જડા કટકાને દેવતા પર ગળી જાય તેવો ગરમ કરીને ઉપરની સીલ ઉપર દાખવો, એટલે સીલમાં કોતરેલા અક્ષરો કાચમાં પડી રહેશે. આ પ્રમાણે અક્ષરો પડી રહ્યા પછી કાચને મરજી મુજબ ધસીને સારા આકારનો બનાવવો.



પ્રકરણ ૧૮ મું.

Receipts for preparing at home various chemicals required in the above experiments.

અંદર આવેલી દવાઓ ઘેર બનાવવા માટે સહેલી રીતો.

૧. — એર્કવા રીંગ્સ:—૧ ભાગ નાઈટ્રીક આસીડ

અને ૨ ભાગ હાથડો કસોરીક આસીડ મીઠા કરવાં. આ મીઠા સોનું, પ્લાટીનમ વીગેરે હિંચી ધાતુઓ પીગાળવામાં કામ આવેછે.

૨. બીજી રીત:—૧૬ આંઉસ નાઇટ્રીક આસીડ અને ૪ આંઉસ મીઠું એ બંનેને એક કાચના વાસણમાં મુકી તેનો અર્ધ ખેંચવાની રીત માફક અર્ધ ખેંચવો. (આ રીત અતર બનાવવાના પ્રકરણમાં આપેલીછે.)

૩. ગોલ્ડ સાધ્ઝ:—પીળો રંગ ૧ ભાગ, કોપાલ વા રનીસ ૨ ભાગ, સાદું અળસીનું તેલ ૩ ભાગ, ટરપીનટા-હન ૪ ભાગ, અને ઉકાળેલું અળસીનું તેલ ૫ ભાગ. પહેલાં પીળા રંગને ખુબ ખારીક વાટીને જરા તેલ સાથે મેળવીને ખુબ ઘોટવો બાદ તેમાં બીજી સધળી ચીજો નાંખી મીઠા કરવી. આ મીઠા કાચ, કાગળ, લાકડું વગેરે પર સોના રૂપાની ભુકી ચડાવવામાં કામ આવેછે.

૪. ગોલ્ડ પાઉડર:—સોનાના વરખને મધમાં નાંખી ખુબ ખારીક વાટવા; અને સારી પેઠે ખારીક થયા પછી તેમાં ગરમ પાણી નાંખી હલાવવું, એટલે સધળું મધ પીગળી જશે; આ પાણીને જરાવાર ડરવા દઇ નીતારી લેવું. આ પ્રમાણે ૩- ૪ વખત કરવાથી સોનાનો ઘણો ખારીક ભુકો વાસણને તળીએ રહેશે. આ પાઉડર ગોલ્ડ કરવામાં તેમજ સોનરો સાહી બનાવવામાં વપરાયછે. બીજી રીત મીઠા ધાતુઓના પ્રકરણમાં આપેલીછે.

૫. સીલ્વર પાઉડર:—ચાંદીના વરખ લઈને ઉપર મુજબ મધમાં વાટીને ઘોઘ નાંખવાથી સીલ્વર પાઉડર બનેછે. આ ભુકી પણ ગોલ્ડ અને રૂપેરી સાહી બનાવવાના કામમાં આવેછે. આ માટે બીજી રીત મીઠા ધાતુઓના પ્રકરણમાં ચાંદીના રંગની ભુકી એ નામથી આપેલીછે.

૬. નાઇટ્રેટ ઓફ સીલવર—એક કાચના પ્યાલામાં ૩ ભાગ નાઇટ્રીક આસીડમાં ૧ ભાગ પાણી નાંખી મીઠા કરવું. બાદ તે પ્યાલાને એક ગરમ પાણીના વાસણમાં મુકી તે પાણી ગરમ કરવું. અને ૧ ભાગ ચોખી ચાંદીના બારીક કટકા કરી પ્યાલામાં નાંખી હલાવતા જવું, એટલે તે સઘળા ગળી જશે. ગળી ગયા બાદ ગરમી બરો રાખીને સઘળું પાણી ઉડાડી નાંખવું; એટલે પ્યાલાને તળીએ ખાંડ જેવો ભુકો રહેશે. આ ભુકાને નાઇટ્રેટ ઓફ સીલવર કહે છે, અને તેને કાળી બાટલીમાં ભરી અજવાળું ન લાગે તેવી જગામાં મુકવી; આ ભુકામાં અથવા તેના પાણીમાં હાથ ડુબાવવાથી હાથ કાળા થાય છે અને આ મડી બળી જાય છે માટે સંભાળવું. આ ચીજ ગીઠના કામમાં વપરાય છે.

૭. ક્લોરાઇડ ઓફ સીલવર:—ઉપર મુજબ બનાવેલી નાઇટ્રેટ ઓફ સીલવરને આખા પાણીમાં પીગળાવીને તેમાં મીઠાનું પાણી ધીમે ધીમે નાંખી હલાવતા જવું, એટલે ચાક જેવો ભુકો નીચે બેસશે. આ ભુકો અજવાળામાં રાખવાથી કાળો પડી જાય છે માટે તેને કાળી બાટલીમાં રાખવો. અને ગીઠના કામ વખતેજ કાઢી તરત વાપરવો.

૮. નાઇટ્રેટ ઓફ મરક્યુરી:—૨ ભાગ નાઇટ્રીક આસીડમાં ૧ ભાગ પાણી નાંખી તેમાં ૧ ભાગ પારો નાંખી મુકવો. એટલે તે થોડો થોડો પીગળશે. ન્યારે જોઇએ ત્યારે ઉપરથી પાણી કાઢી લઈ બીજું ચોખું પાણી મીઠા કરી વાપરવું. અને બાટલીમાં બીજું નાઇટ્રીક આસીડ અથવા પારો નાંખવો. આ દવા ગીઠમાં વપરાય છે.

૯. પ્રોટોકલોરાઇડ ઓફ ટીન:—જલદ હાઇડ્રોકલોરીક

આસીડમાં થુફ કલાઈના ઝીણા કટકા ગળી જાય ત્યાં સુધી નાંખવા. ગળી ગયા પછી તે ખાલાને બીજા ગરમ પાણીના વાસણમાં મુકી સઘળું એસીડ ઉડાડી નાંખવું એટલે નીચે કામ જેવો બુકો રહેશે તેને પ્રોટોક્લો રાઈડ ઓફ ટીન કહે છે. આ દવા કલાઈનું ઝાડ બનાવવામાં કામ આવે છે.

૧૦. સલ્ફેટ ઓફ ઈન્ડીગો:—એક થેર જલદ ગંધકના તેજબમાં ૮ થેર ગળી નાંખીને ખુબ હલાવીને થોડા દીવસ રાખવી, એટલે થોડી મુદતમાં સઘળી ગળી પી. ગળી જશે. આ ચીજ સાદી બનાવવામાં તેમજ લાકડાં રંગવામાં કામ આવે છે.

૧૧. કલોરાઈડ ઓફ ઓલ્ડ:—નંબર ૧ લામાં કહેલી રીત મુજબ એકવારીજીઆ બનાવીને તેમાં સોનાના પતરાના ઝીણા કટકા કરીને પીગળી જાય ત્યાં સુધી નાંખવા. ઝટ પીગાળવા માટે તેને ગરમ પાણીના વાસણમાં મુકી તે પાણી ઉકાળવું. આ પ્રમાણે સોનું પીગળી ગયા પછી ગરમી જરૂરી રાખીને સઘળું ખાલા માઈલું પાણી ઉડાડી નાંખવું, એટલે નીચે લાલરંગનો બુકો રહેશે, તેને કલોરાઈડ ઓફ ગોલ્ડ કહે છે, અને તે ગીલ્ટ કરવાના કામમાં વપરાય છે.

૧૨. પ્લાટીનમ કલોરાઈડ:—પ્લાટીનમના પતરાના ઝીણા કટકાને નંબર ૧ લામાં કહેલા એકવારીજીઆમાં પીગાળીને સઘળું પાણી ગરમીથી ઉડાડી નાંખવાથી નીચે લીલા રંગનો બુકો રહેશે તેને પ્લાટીનમ કલોરાઈડ કહે છે, અને તે પ્લાટીનમનો ગીલ્ટ ચડાવવામાં ઉપયોગી છે.

૧૩. સલ્ફેટ ઓફ ઝીંક:—૨ ભાગ ગંધકના તેજબમાં

(સહકૃપુરીક આસીડ) ૧ ભાગ પાણી નાંખીને તેમાં જ. સતના કટકાં પીગળી જાય ત્યાં સુધી નાંખવા. પીગળી ગયા પછી ગરમ પાણીના વાસણમાં તે પ્યાલાને મુકીને સઘળું તેજાબ ઉડાડી નાંખવાથી પ્યાલાને તળીએ સાકર જેવો બુકો બનશે; તેને સહકૃટ ઓફ ઝીક કહેછે, અને તે ગીલ્ટના કામમાં આવે છે.

૧૪. ઓર્સાઇડ ઓફ કોપર:—મોરથુથુને પાણીમાં પીગાળીને તેમાં થોડા જસતના કટકા નાંખીને થોડા દિવસ રાખી મુકવું, અને દિવસમાં બે ચાર વખત હલાવવું. થોડી મુદતમાં ત્રાંખાનો કાળો બુકો નીચે ખેંચી જણાશે, તેને લઇને સુકાવીને આતમખાણના કામમાં વાપરેછે.

૧૫. ચરટીઅર્સકોપર:—થોડું મોરથુથુ લઇને તેને જેમ અને તેમ ઓછાપાણીમાં પીગાળવું, અને બીજા વાસણમાં તેટલાજ વજનનો ક્લોરેટ ઓફ પોટાસ લઈ તેને પણ જેમ અને તેમ ઓછા પાણીમાં પીગાળવો. બાદ બંનેને મીઠા કરીને સાફ દેવતાપર મુકી ગરમ કરવું, અને બધું પાણી ઉડી ગયા પછી નીચે રહેલા લીલા રંગના બુકાપર લાઇકર એમોનીઆ નાંખવું, એટલે તેનો રંગ ઘેરો આસમાની થઇ જશે. આ પાણીને ગરમ જગામાં થોડા દિવસ મુકી રાખવું એટલે તમામ પાણી ઉડી જશે, અને આસમાની રંગનો બુકો માત્ર રહેશે. આ બુકાને ચરટીઅર્સ કોપર કહેછે, અને તે આતમ ખાણમાં વપરાયછે.

૧૬. પટીપાઉડર:—કલાઇને નંબર ૧ લામાં આપેલ રીત મુજબ બનાવેલા એકવારીજીઆમાં પીગાળીને તેમાં લાઇકર એમોનીઆ ધીમે ધીમે નાંખી હલાવવું. આથી કરીને ઘોળો બુકો નીચે ખસશે તેને કાઢી લઈ બે ચાર વ-

ખત સાફ પાણીથી ધોવો, બાદ સુકાવીને સીંગડાં, હાથી દાંત વીંગેરે પાત્રીસ કરવામાં કામમાં લેવો.

૧૭. ઓઝાઈડ ઓફ આયરન:—હીરાકસીના પાણી-માં સોડાબાઈકાર્બોનેટનું પાણી નાંખી થોડીવાર રાખવા-થી લાલ ભુકો નીચે ખસશે તે લઈ સુકાવીને વાપરવો. આ ઓઝાઈડ ગરમ સીંતરની ઓળે સાફ કરવામાં કામ આવેછે.

૧૮. ડીસ્ટીલ્ડ વોટર:—પાણીને અતરો અને અર-ગોના પ્રકરણમાં અર્ક ખેંચવાની બતાવેલ રીત મુજબ વાસણમાં નાંખી તેની બાફને ફરીથી થંડી કરી પાણી બનેછે તેને ડીસ્ટીલ્ડ વોટર કહેછે. વરસાદનું પાણી ડીસ્ટી-લ્ડ વોટરને ઘણું મળતું આવે છે.

૧૯. નાઇટ્રોમ્યુરીએટ ઓફ ટીન:—તંપર ૧ લામાં આપેત્રા એક્યારીજી આમાં કલાઈના ઝીણા કટકા પીગાળ-વા. પીગાળાઆ પછી તે વાસણને બીજા ગરમ પાણીના વાસણમાં મુકીને સઘળું તેજબ ઉડાડી નાંખીને નીચેનો ભુકો કાઢી લેવો. આ દવા હાથીદાંત રંગવામાં કામ આવેછે.

૨૦. નાઇટ્રેટ ઓફ આયરન:—લોહાના નાના કટકા-ને ૨ ભાગ નાઇટ્રીક આસીડ અને ૧ ભાગ પાણી એ બેના મીશમાં પીગાળવાથી નાઇટ્રેટ ઓફ આયર્ન બનેછે. આ દવા ધાતુઓના રંગ બદલવામાં વપરાય છે.

ઉપરની સઘળી દવાઓ હુબરમાં વાપરવાને માટે બનાવવાની રીતો આપેલી છે, માટે કોઈ પણ દવા દરદમાં કામ આવે તેવી હોય તો પણ કદી વાપરવી નહીં, કારણ કે ઘેર બનાવેલી દવાઓ ઓખી ન હોવાને લીધે કોઈ વખતે નુકશાનકારક થઈ પડેછે, માટે ઉપરની કોઈ પણ દવા ખાવાના કામમાં ન લેવા માટે ધૈર્ય રચનારની વીનંતીછે.

પ્રકરણ ૧૯ મું.

Dyeing cotton, silk & wool in 135 colors.

સુતર, ઉન અને રેશમ ઉપર જુદી જુદી જાતના

તમામ રંગ ચડાવવા ખામત.

જુદી જુદી જાતના રંગેલાં કપડાં તેમજ છાપેલા કપડાં જેવાં કે છોટ વર્ગિરને માટે આ દેશ અસહ્ય પ્રખ્યાત છે, અને યુરોપના વિદ્વાનોનો પણ એ મત છે કે આ હુન્નર પહેલાં પહેલાં હીંદુસ્તાનમાં શોધી કઢાયો હતો; અને ત્યાંથી ધીમે ધીમે મીસર અને અરબસ્તાન તરફ થઈને યુરોપમાં પ્રસરતો ચાલ્યો. વળી છોટ છાપવાનો હુન્નર પણ આ દેશમાં જન્મ પામ્યો હોય એમ તે લોકો ધારે છે; પણ જો કે આ દેશ આટલાં બધાં વરસ થયાં આ હુન્નરને માટે પ્રખ્યાત છે, તોપણ હાલના વખતમાં પછાત પડવાનું કારણ એ છે કે આ દેશની રંગવાની રીતો ઘણી લાંબી અને કંટાળા ઉપજાવે એવી છે, તેમ તે કામ તમામ હાથથી કરવું પડે છે, અને તેથી વિભાયતના સંચાથી રંગેલા અને છાપેલાં કપડાંની સસ્તાઈ જોડે આ દેશના કારીગરો બરાબરી કરી શકતા નથી. છોટ છાપવાનો હુન્નર આ દેશમાંથી ૧૦૦ વરસ પહેલાં વિભાયતમાં દાખલ થયો છે, તોપણ તેટલી થોડી મુદતમાં તેઓએ સંચાની મદદથી, તેમજ રસાયણ શાસ્ત્ર જ્ઞાન રંગ પાકા કરવામાં વાપરીને એટલી તો પ્રવીણતા મેળવી છે કે હાલમાં તેઓ એક કપડાપર ૨૧ જાતના જુદા જુદા રંગ છાપી શકે છે. અને આ દેશમાં એક કપડા પર પાંચ કરતાં વધારે રંગ ક્વચીતજ જોવામાં આવે છે. આ એક દાખલા ઉપરથી તેમજ તરેહવાર રંગેલાં

વિભાવતી કપડાં જોવાથી આ દેશ કેટલો પછાત છે તે માલમ પડશે. વળી આ દેશમાં રંગવાનું કામ ખાત્રી અને રંગરેખે કરેછે, અને કેટલાએક રંગ પાકા કરવા માટે ને રસાયણ શાસ્ત્રના જ્ઞાનની જરૂર છે, તે તે લોકો પાસે નહીં. વાથી તેઓને પોતાની અસલ લાંબી રીતોને વળગી રહેવું પડેછે તેમાં કાંઈ નવાઈ નથી.

આ ચોપડીમાં આખા હોંદુસ્તાનમાં વપરાતા રંગ તેમજ રંગવાની કીયાઓનો સમાવેશ કરેલોછે. પહેલાં હોંદુસ્તાનમાં પેદા થતાં રંગના ઝાડનું વર્ણન આખા પછી રંગવાની કીયાઓ લખવામાં આવશે. હવે રંગવાની ઓળેના મુખ્ય બે વીભાગ કરેલાછે. તેમાં પહેલામાં રંગ ખેસાડવામાં અથવા પાકો કરવામાં વપરાતી ઓળે આપેલીછે, અને બીજામાં રંગના ઝાડમાંથી રંગ કેમ કાઢેછે તે વર્ણન તથા રંગવાની કીયાઓ આપેલીછે.

રંગ ખેસાડવામાં વપરાતી ઓળે.

૧ કાંધો, ૨ યુઅરની રાખ, ૩ બોજગર, ૪ હરડાં, ૫ બેદેડાં, ૬ આંમળાં, ૭ માયાંફલ, ૮ દાડમની છાલ, વીંગેરે લાલ રંગ માટે વપરાતી ઓળે.

૧ પતંગનું લાકડું, ૨ કસુંબો, ૩ સોરંગી, ૪ નાગકેસર, ૫ લાખ, ૬ કીરમજ, ૭ મેદીના પાંદડાં, ૮ આલ, ૯ મજુડ, ૧૦ હારસીંગરના ફુલ, ૧૧ લાલ ચંદન વીંગેરે.

પીળા રંગ માટે વપરાતી ઓળે.

૧ કેમુડાં, ૨ કપીલરંગ, ૩ હજદર, ૪ લોધર વીંગેરે.

બીજા મીઠા રંગોને માટે ઉપરની ઓળે જુદા જુદા પ્રમાણમાં મેળવવામાં આવેછે, તથા કેટલાક ખાર વપરાયછે. તેમના નામ તે આપતનું વર્ણન આપતી વખતે આપવામાં આવશે.

હવે ઉપર લંખી રંગની ચીજો કયા ગ્રાડમાંથી નીકળે છે અને તેને કેમ કહે છે તે જાણવું અવશ્યનું છે.

૧. કાથો:—ખેરના લાકડાના ઝીણા કટકા કરીને તે મને માટીના વાસણમાં ઉકાળે છે; પાણીનો રંગ જ્યારે લાલ થઈ જાય ત્યારે તે પાણી કાઢી લઈને બાંજી પાણી નાંખી ઉકાળે છે. આ પ્રમાણે જ્યાં સુધી રંગ નીકળે ત્યાં સુધી ઉકાળાને છેવટે સઘળાં ઉકાળેલાં પાણી મીઠા કરીને તેમને ઉકાળે છે. અને ખુબ ઘાટું થયા પછી ઠરવા દે છે તેને કાથો કહે છે.

૨. થુઅર:—આ થુઅરને સુકાવીને તેને બાળીને રાખ કરે છે, અને તે રાખ મજાડની સાથે મેળવવાથી લાલ રંગ બને છે. રંગવાનું પ્રમાણ આગળ ઉપર આપવામાં આવ્યું. વળી આ ગ્રાડના કોયલા દારૂ બનાવવાના કામમાં ઘણા ઉપયોગી છે.

૩. બોજગર:—પીસ્તાનાં ગ્રાડ ઉપર જીવડાં માયાં જેવી નાની ગાંઠો બાંધે છે અને તેમાંથી ગ્રાડનો રસ સુકાઈ જવાથી તે અંદરથી પોલાં હોય છે. આ ચોજરેશમ રંગવામાં ઘણી વપરાય છે.

૪. દાડમની છાલ:—આ ગ્રાડ તમામ ઠેકાણે જોવામાં આવે છે, અને તેના દરેક ભાગમાં તુરાશ રહેલી હોય છે. દાડમની છાલના ઉકાળેલા પાણીમાં હીરાકસીનું પાણી નાંખ્યું હોય તો તેનો રંગ બદલાઈને ઘેરો આસમાની થઈ જાય છે, રસકપુરથી ભુરા રંગનો પીજો થાય છે, અને પોટાશ અને લાઈકર એમની આ નાંખવાથી સાફ પીજો રંગ થઈ જાય છે. ફળની છાલ શીવાય ગ્રાડની છાલ પણ ઘણી ઉપયોગી છે. અને તે મોરાકો જાતનું ઊંચી જાતનું ચામડું રંગવામાં કામ આવે છે. ફુલની પાંખડીઓ હીરાકસી સાથે

વાટવાથી કાળો રંગ આપેછે. કૂળની છાલનો ઉકાળો ઘેરા પીળા રંગનો અથવા ભુરા રંગનો હોયછે, અને કોઈ વખત કપડાં રંગવામાં એકલો વપરાયછે, પરંતુ ઘણું કરીને બીજા રંગની સાથે વપરાય છે, જેથી તે રંગ પાકા થાયછે, અથવા વધારે ખુલ્લતા અથવા ઘેરા થાયછે. આ ઉકાળો હળદરના રંગને પાકો કરેછે; તેમજ ગળી સાથે કેટલીક જાતના લીલા રંગ કરવામાં પણ વપરાયછે. સીંધમાં દાડમનાં ઝાડ કૂળને માટે નહીં પણ કુકત છાલની કીમતને માટેજ વાપરેછે; અને ત્યાં તેમને દર વર્ષે ૩૧૨ ખરચ થાયછે. અને ૩૪૦ ની છાલ ચાર વરસ પછી દરવરસે નીકળેછે. હવે તે વાવવાની રીત નીચે મુજબછે. દર સો ચોરસ વાર જમીનના કટકા માટે દાડમના ઝાડના કટકા કરીને જમીનને સારી પેઠે પાણી પાયા પછી ૨૫૦ કટકા વાપરેછે, અને એક વરસ પછી ઉખાડીને તેમને છુટાં છુટાં વાવી દેછે. આ પ્રમાણે છુટાં વાખ્યા પછી એથે વરસે ફુલ કૂળ આવવા માંડે છે, અને પછીથી દરેક વરસે ઉપજ આવેછે.

૫. માયાંકૂળ:—આ ઝાડ જરા ખારવાળી જમીનપર વધારે સારાં ઉગેછે. ઝાડ મોટું થયા પછી તેને જીવડાં લાગેછે અને અંદર કાણા પાડેછે અને તેથી રસ બહાર નીકળીને ગાંઠોની માફક જામી જાયછે, તે ગાંઠોને માયાં કહેછે. આ ઝાડની છાલ ચામડાં રંગવામાં આવેછે. અને માયાંનો ઉકાળો છીંટ છાપવામાં અને રંગ પાકા કરવામાં ઘણો ઉપયોગીછે; મજાકનો રંગ બેસાડવા માટે સૌ પહેલાં કપડાંને માયાંના પાણીમાં ડુબાવી રાખવાં પડેછે. માયાંનો ઉકાળો હીરાકસી સાથે મેળવ્યાર્થી કપડાંપર કાળો રંગ ચડેછે.

૬. હરડાં બેહડાં અને આમળાં:—આ ત્રણે જુદાં

ઝાડની પેદાશ છે આ બધાં ફળ કપડાં રંગવામાં, સાહી બનાવવામાં તેમજ આમડાં રંગવામાં કામ આવે છે, આ ફળને ખાંડીને તેને ઉકાળે છે, અને તે ઉકાળો નાંચે મુજબ રંગ પેદા કરે છે. હીરાકસી સાથે કાળો રંગ પેદા કરે છે, જોને સાહી કહે છે. ફટકડી સાથે મેળવવાથી બીલો રંગ થાય છે, ગળી સાથે ઘેરો આસમાની અને કાથાની સાથે ભુરો રંગ કરે છે.

સાદા રંગ મુખ્ય ૪ છે લાલ, પીળો, આસમાની અને કાળો. આ ત્રણ રંગને જુદા જુદા પ્રમાણમાં મીઠા કરવાથી બીજા મીઠા રંગ બને છે, જેવા કે ભુરો, બીલો વીગેરે. પહેલાં લાલ રંગ આપનારાં ઝાડમાંથી રંગ કાઢવાનું વર્ણન આપીને બાદ સુતર ઉત્તર અને રેશમ ઉપર તે રંગ ચડાવવાની કૃતીઓ આપવામાં આવશે.

જુદી જુદી જાતના લાલ રંગ.

૧. પતંગઃ—આ રંગ પતંગના લાકડાને પાણીમાં ઉકાળવાથી નીકળી આવે છે. આ રંગમાં જરા ખટાશ નાંખવાથી પીળો થઈ જાય છે, અને ખાર નાંખવાથી આસમાની થાય છે. લાલ સાહી પણ આ રંગમાંથી બને છે. (સાહી બનાવવાના પ્રકરણમાં જુઓ). આ રંગ પાકો કરવાની રીત હજી સુધી નીકળી નથી. આ રંગમાં લાઇકર એમના આ નાંખવાથી ઘણો ખુબસુરત લાલ રંગ થાય છે, પણ તે ધોવાથી જતો રહે છે. હીરાકસીના પાણીથી કાળો થાય છે. અને મોરચુધુ, ફટકડી અને પોટાસીઅમ ઘારઘરેથી આસમાની થાય છે. આ રીતે ઘણો આસમાની રંગ ધોવાથી જતો નથી.

૨. કસુંબોઃ—કસુંબાના બીજ ઘણું કરીને બીજા પાક

માથે વવાયછે અને તેનાં ફુલ જેમ જેમ ઉધડતાં જાયછે તેમ તેમ વીણી પેછે, અને પછી છાંયામાં સુકવેછે. આ ફુલમાં જે જાતના રંગ રહેલા છે. ૧ સો પીજો જેને જરદી કહેછે તે અને ૨ જે લાલ. પીજો રંગ ફક્ત પાણીમાં ઘોળાયા નીકળી આવેછે, અને ત્યાર બાદ તેમાં સાજા-ખાર અથવા બીજા ખાર નાંખવાથી લાલ રંગ નીકળેછે.

કસુંબાનાં ફુલને વીણી લીધા પછી તેમાંથી પીજો રંગ કાઢવો કે નહીં તેનો આધાર તેને આદેશમાં વાપરવાનો છે કે પરદેશ મોકલવાનો છે તે ઉપર છે. જે પરદેશ મોકલવો હોય તો ફુલને એક મોટી ઝોળીમાં નાંખીને તેપર પાણી રેડેછે અને એક માણસ પગેવતી કચરતો જાયછે. આથી કરીને સઘળો પીજો રંગ નીકળી જાયછે; ત્યાર પછી ફુલની નાની ગોટીઓ વાળીને સુકવે છે. આદેશમાં વાપરવાના કસુંબાને આ પ્રમાણે કરતા નથી પણ ફક્ત વીણીને સુકાવીને વેચેછે. કસુંબાના બીજમાંથી ઘણું સરસ તેલ નીકળેછે અને તે બાળવાના કામમાં આવેછે. આ તેલ સાચુ બનાવવામાં કામ આવી શકે તેમ છે. તેલ કાઢી લીધા પછી ઓળ ઢોરના ખાધામાં આવેછે. પહાડી જમીન પર વાવેલો કસુંબો હજારો વધારે કીમતી ગણાયછે.

૩. સોરંગી અને નામકેસર:—સોરંગીના મુળાંઆને ખાંડીને ઉકાળવાથી તેમાંથી લાલ રંગ નીકળેછે. સોરંગીના ફુલને નામકેસર કહેછે અને રેશમ રંગવામાં વપરાયછે.

૪. લાખ:—આ મોકલો પદાર્થ ઘણાં ઝાડપર જોવામાં આવેછે. અને તે જીવડાં બનાવેછે. મુખત્તવે કરીને ભારડી, ખાખરો, પીપ્પળ, ચુલર, કોઠ વગેરે ઝાડોપર લાખ ઘણી થાયછે. આ લાખને ઝાડપરથી ઉખાડીને તેને સુકાવીને

ખાંડે છે. બાદ પાણીમાં ધોવાથી સમજો રંગ નીકળી આવે છે, અને બાકી રહેલા કુચાને ગરમ કરવાથી તેમાંથી સીક્ર કરવાની લાખ બને છે. ઉપરનું રંગનું પાણી ગરમ કરીને ઉડાડી નાંખવાથી સમજો રંગ નીચે રહી જાય છે આ રંગ રેશમ, ઉન, ચાંમડાં વગેરે પર લાલ, જુરા વગેરે રંગ ચડાવવામાં વપરાય છે.

૫. કીરમજ્જ:—આ એક જાતના જીવડા છે અને તેમને થોરના ઝાડપર ઉછેરી છેવટે તેમને ગરમ પાણીમાં નાંખીને મારી નાંખીને સુકાવે છે. એક શ્વેર કીરમજ્જમાં ૭૦૦૦૦ જીવડા હોય છે. કીરમજ્જનો રંગ રેશમ અને ઉન પર સારી રીતે ચડે છે, પણ સુતર ઉપર ચડતો નથી. કીરમજ્જને વાટીને આલકોહોલ અથવા રપીરીટમાં નાંખવાથી તેનો રંગ નીકળી આવે છે. કીરમજ્જના પાણીમાં ખટાશ નાંખવાથી તેનો રંગ બદલાઈને પીળો થઈ જાય છે અને ખાર નાંખવાથી આસમાની થાય છે. શાલ અને બનાત ઉપર આ રંગ સહેલાઈથી ચડે છે.

૬. મેંદી:—મેંદીનાં પાંદડાં સ્ત્રીઓના હાથ રંગવામાં કામ આવે છે. અને તેનાં ફુલને પાણીમાં ઉકાળવાથી તે પાણી ઘણું મુગંધી બને છે. દાકતર રોકસબરો કહે છે જો મેંદીનાં પાંદડાંનો રંગ ખટાશથી ઉડી જાય છે અને ખારથી ઘેરો થાય છે. વળી મેંદીનાં પાંદડાંને પાણીમાં ઉકાળીને તેવતી વાળ ભીંજવીને બાદ ગળીથી રંગવાથી કાળા થાય છે.

૭. આલ:—આ નામના મુળીઆને ખાંડીને ઉકાળવાથી લાલ રંગ નીકળે છે અને તે રંગ કટકડીથી ઘણો ખરો પાકો થાય છે.

૮. મજ્જ:—આમાંથી પણ લાલ રંગ નીકળે છે અને તે રંગવામાં તેમજ છોટ છાપવામાં વપરાય છે.

૬. હારસીંગાર:—આ ગ્રાડની છાલ ચામડાં રંગવામાં અને ટુલ કપડાં રંગવામાં વપરાયછે. રંગ ઘણો ખુબસુરત હોયછે, પણ કાચો હોયછે. ટુલને સુકવીને રાખી મુકાને બેઠાએ ત્યારે પાણીમાં ઉકાળેછે એટલે રંગ નીકળે છે. ૧૦ શર રંગ બનાવવા માટે ૧ શર સુકાં ટુલ લઈને તેમને રા શર પાણીમાં નાંખી ૧૦ શર રહે ત્યાંસુધી ઉકાળે છે. આ પાણીમાં કપડું ડુબાવવાથી રંગ ચડેછે; પણ ઘણું કરીને તે બીજા રંગ સાથે રંગ સુધારવામાં વપરાયછે.

૧૦. લાલ ચંદન:—આ લાકડામાંથી રંગ કાઢવા માટે તેને પાણીમાં નાંખીને તેમાં થોડો ખારો મેળવી ઉકાળેછે. આ લાકડાની મુર્તિઓ પણ બનેછે. આ રંગમાં કપડું ડુબાવવાથી રંગાતું નથી પરંતુ કપડાને તેની સાથે ઉકાળવાં પડેછે. આ ગ્રાડ સોબાપુર તરફ ઘણું થાયછે.

રેશમ ઉપર જુદી જુદી જાતના લાલ રંગ ચડાવવા વીરો.

૧. લાલ:—કીરમજ ૧૯ તોલા, બોજગર ૮ તોલા, પતંગનું લાકડું ૧ શર એ બધાને પાણીમાં ઉકાળીને તેમાં ૧૭ તોલા રેશમ નાંખી થોડીવાર ઉકાળવાથી લાલ રંગ થશે.

૨. બીજી રીત:—રેશમને પહેલાં સાફ પાણીમાં ધોઈને બાદ સાફ કરવું. બકરાંની લોડી, કેળાંના ગ્રાડની રાખ, પાણી અને કસુંબાનું તેલ એ બધાના ઉકાળામાં નાંખવું અને હમેશાં ૧ વખત બહાર કાઢીને સુકવવું. આ પ્રમાણે ૫-૬ દિવસ કરવું. પછી લાલ ચંદનના કટકા, ફટકડી, થોડું કસુંબાનું તેલ અને પાણી એ બધાને ઉકાળીને પાણી બનાવવું. આ પાણીમાં કપડું અથવા રેશમ ૮ દિવસ રાખવું અને હમેશાં એક વખત બહાર કાઢીને સુકાવવું. આ પ્રમાણે કરવાથી રેશમપર પાકો લાલ રંગ થશે.

૩. ત્રીજી રીત ૫૦ વાર લાંબી રેશમી પાથડી માટે:—
જરદી કાઢી નાંખેલો કસુંબો ૩ શર, કેળાંતા થડની રાખ
૪ મુઠી અથવા ગા શર સાજીખાર એ બંનેને ભેગાં મે-
ળવી ઉપર પાણી રેડવું એટલે લાલ રંગ નીકળશે. આ
રંગને કપડામાં ગળી લઇને તેમાં થોડો લીંબુનો રસ નાંખીને
કપડું હલાવવું. રંગ ઘેરો કરવા માટે ફરીથી સઘળી ચોળી
લઈને ત્રણ ચાર વખત રંગવું.

૪. લાલ:—ઘોંચેલા રેશમને ૧ ભાગ કીરમજ અને
ગા ભાગ બોજગરના ભેગું ઉકાળવું અને પછી નીચે ઉ-
તારીને પણ કપડું ૨૪ કલાક તેમાં રહેવા દેવું, બાદ બહાર
કાઢીને ઘોંધ નાંખવું.

૫. પાઠો લાલ:—મજૂ ૧ ભાગ, હળદર ૧ ભાગ,
માયાં ૧૧ ભાગ એ બધાને ભેગાં ઉકાળીને રેશમને તેમાં
ડુબાવી રાખવું.

૬. લાલ:—કીરમજ ગા શર, બોજગર ૧ શર એ
બંનેને ભેગાં ઉકાળીને કપડું તેમાં ડુબાવી રાખીને સાફ
પાણીમાં ધોવું.

૭. બીજી રીત:—૮ રૂપીઆભાર કીરમજને ચુનાનું
પાણી અને ૫ રૂપીઆ ભાર કદકડી એ બંનેના મીઠામાં
ઉકાળીને રેશમ તેમાં ડુબાવી રાખવું. આ પ્રમાણે ૨૫ રૂ-
પીઆભાર રેશમ માટે છે.

૮. કસુંબી:—કસુંબામાંથી સઘળી જરદી ઘોંધને કાઢી
નાંખ્યા બાદ તેમાં થોડો ખારો મેળવી સઘળો લાલ રંગ
કાઢી લેવો. આ નીકળેલા રંગથી ત્રીજો ભાગ લીંબુનો રસ
નાંખી તેમાં રેશમ નાંખીને થોડી વાર રાખી નીચોવવું. આ
પ્રમાણે તાજે સામાન ફરીથી લઈને મરજી મુજબ રંગ
થાપ સાંસુધી કરવું.

૬. બીજી રીત:—૧૦ શર રેશમ માટે ૩૦ શર કસુંબો અને ૧૦ શર બોર લેવાં. થોડા પાણીમાં જરા મળી વાટીને નાંખવી બાદ તેમાં ઉપરનો કસુંબો જરા આસમાની રંગનો થાય ત્યાંસુધી બીંજવી રાખવો બાદ કાઢી લઈ તેનો આગળની રીત મુજબ રંગ કાઢવો. ૧૦ ભાગ બોરને પણ સાદા પાણીમાં બીંજવીને તેનો ઉકાળીને રસ કાઢવો. બાદ આ બંને પાણી મીઠા કરીને, રેશમને મરજી મુજબ રંગ કરવા માટે થોડી અથવા ઘણીવાર રાખવું.

સુતર ઉપર જુદી જુદી જાતના લાલ રંગ ચઢાવવા વીશે.

આ રંગમાં કસુંબો ઘણો વપરાયછે માટે કસુંબામાંથી રંગ કેમ કાઢવો તે લખવું જરૂરનું છે. પહેલાં કસુંબાને સાફ પાણીથી ધોવો. આ રીતે જ્યાંસુધી પીળી જરદી નીકળે ત્યાંસુધી કરીને બાદ તેમાં દર શર કસુંબા માટે ૨૫ રૂપીઆભાર સાજીખાર અથવા પોટાસ નાંખી બીજી પાણી નાંખીએ એટલે રંગ નીકળી આવેછે. આ પહેલી વખતના નીકળેલા રંગને જુદો રાખીને બાકી રહેલા કસુંબામાં બીજી ખાર નાંખી ફરીથી એ વખત રંગ કાઢી લેવો, અને તે બંનેને પણ જુદા રાખવા. દર વખતે ૧ શર કસુંબામાં ૨૫ શર પાણી નાંખવું. હવે જરદી, પહેલી, બીજી, અને ત્રીજી વખતનો કાઢેલો લાલ રંગ એ રાતે ચાર કુંડાં જુદાં રાખવાં અને નીચે લખ્યા મુજબ કામ કરવું. કેટલેક ઠેકાણે કસુંબામાંથી પહેલી વખતે જ બધો રંગ કાઢી લેછે.

૧. પાષડીઓ રંગવા માટે:—ઉપર મુજબ કસુંબાનાં નંબર પહેલાવાળા રંગમાં લીંબુનો રસ અથવા કેરીનાં આંચાળીઆંચો ઉકાળો નાંખીને તેમાં પાષડીને અગાઉથી ધોઈને બીની હોય ત્યારે હલાવવી એટલે લાલ રંગ થશે.

૨. બીજી રીત:—પહેલાં કપડાંને કસુંબાની જરદીમાં ડુબાવીને બાદ નંબર ૧ લા વાળા લાલ રંગમાં ખટાઈ નાંખીને તેમાં ડુબાવવું.

૩. લોહી જેવો લાલ રંગ કરવાની રીત:—પહેલાં ઉપરની રીતથી કપડાંને રંગીને બાદ તેને ૦૧ શર કીરમજ, ૫ રૂપીઆબાર બોજગર, અને ૨૦ બાર ફટકડી એ ત્રણેને ભેગાં ઉકાળીને તેમાં ડુબાવવાં.

૪. ફીકો લાલ રંગ પાકો:—આ રીત સાડીઓ રંગવામાં કામ આવેછે. પહેલાં કપડાંને ખારના પાણીમાં ડુબાવીને ધોઈને બાદ તેને હરડાં અને બેહેડાંના ઉકાળેલા પાણીમાં નાંખેછે. પછી તેને સુકાવીને ફટકડીના પાણીમાં નાંખેછે; અને છેવટે ૪૦ શર સોરંગી ખાંડીને ઉકાળીને તે પાણીમાં રાખી મુકેછે. બાદ સુકાવીને બકરાની લોડીઓ નાંખેલા પાણીમાં થોડીવાર રાખી મુકેછે.

૫. સુર્ય:—કપડાંને કસુંબાની જરદી, ત્રીજા વખતનું રંગનું પાણી, પછી બીજા વખતનું અને છેવટે પહેલા વખતનું એ બધામાં અનુક્રમે ડુબાવી કઢેછે. રંગ કાઝેછે.

૬. ગુલઅનાર:—પહેલાં ત્રીજા વખતનો કસુંબાનો રંગ, પછી બીજા વખતનો, પછી પહેલા વખતનો અને છેવટે હળદરના પાણીમાં અનુક્રમે નાંખી કાઢી લેવું.

૭. સુશાખખાસી:—ઉપરની માફકજ કરવું પણ છેવટે હળદરના પાણીને બદલે ગળીનું પાણી વાપરવું.

૮. ઘેરો લાલ અથવા સપાઈ:—કસુંબાના પહેલા વખતના રંગમાં ડુબાવીને પછી હારસોંઘરના ઉકાળામાં નાંખીને છેવટે ખટાશવાળા પાણીમાં નાંખવું. રંગ કાઝેછે.

૯. પાકો લાલ:—પહેલાં કપડાંને હરડાંના પાણીમાં નાંખી સુકાવીને બાદ ફટકડીના પાણીમાં નાંખી તેમજ

કરવું; અને છેવટે આમના ઉકાળેલા પાણી સાથે ઉકાળવું એટલે પાકો લાલ રંગ થશે.

૧૦. લાલ કાચો:—પતંગનાં લાકડાંના ખારીક કટકા કરીને તેમને પાણીમાં ફટકડી સાથે ઉકાળવા. આ પાણીમાં કપડું કુખાખાથી લાલ થાયછે.

૧૧. ઘેરો લાલ. પાકો:—પહેલાં હળદરના પાણીમાં કપડાને કુખાવીને પછી હરડાંના પાણીમાં અને છેવટે ફટકડીનાં પાણીમાં કુખાવી નીચોવી નાંખવું. પછી ૧ શેર આમને ખાંડીને પાણીમાં ઉકાળવો અને ઉકળતી વખતે કપડાને તેમાં નાંખી ખુબ હલાવવું.

૧૨ ખુન જોવો લાલ રંગ:—કપડાને પહેલાં હરડાંના પાણીમાં કુખાવીને પછી પતંગના લાકડાંના ઉકાળેલા રંગમાં નાંખવું. રંગ કાચો.

૧૩. ગુઝાખી:—પહેલાં કસુંબાની જરદીમાં કુખાવીને બાદ કસુંબાના રંગમાં લીંબુનો રસ નાંખી તેમાં કુખાવવું. રંગ કાચો.

૧૪. ફીકો ગુઝાખી:—૨૦ વાર કપડા માટે. ૨૦ રૂપીઆભારે કસુંબાના રંગમાં ૧૨ લીંબુનો રસ નાંખી કપડાં તેમાં રંગવાં.

૧૫. ગુઝાખી:—૨૦ વાર કપડા માટે ૧ શેર કસુંબાનો રંગ લઈ તેમાં બાર લીંબુ અથવા ૦૧ શેર કેરીનાં આમિ. જીઆં ઉકાળીને નાંખીને વાપરવો.

૧૬. લાલ:—૬ શેર કસુંબાનો રંગ કાઢીને તેમાં ૧૧ શેર કેરીનાં આમિળીઆંનો ઉકાળો નાંખી કપડાને રંગવું; બાદ ૭૧ રૂપીઆભારે હળદરને પાણીમાં નાંખી તેમાં કુખાવી કાઢવું.

૧૭. ફીકો લાલ:—૫ શર કસુંબાનો રંગ કાઢી તેમાં ૧૧ શર કેરીનાં આંભોળીઆંનો ઉકાળો નાંખી કપડાને રંગવું.

૧૮. લાલ. પાકો:—મેંદીનાં પાંદડાં પાણીમાં ઉકાળીને કપડાંને તેમાં કુખાવીને છેવટે ફટકડીના પાણીમાં થોડી વાર રાખવાં.

૧૯. કસુંબાનો ચરક:—આગળ આપી ગયા મુજબ કસુંબાનો રંગ કાઢીને તેમાં દર ૧ શર કસુંબા માટે ૩ તોલા લીંબુનો રસ નાંખી હલાવીને ઠરવા દેવું, એટલે તેટલી મુદતમાં સઘળો લાલ રંગ નીચે બેસશે. તેને સુકાવીને રાખી મુકવો અને જ્યારે જોઈએ ત્યારે તેમાંથી ૧૦ શર લઈ તેમાં ૪ શર પાણી અને ૧ તોલા લીંબુનો રસ નાંખી વાપરવો.

૨૦. સુતરનાં વણેલાં કપડાંને રંગવા પહેલાં ધોવાની રીત:—એરંડીનું તેલ ૧૦ શર, સાજુ ૫ શર, બકરાની લીડી ૧ શર, પાણી ૫ મણ એ બધાને મેળવીને કપડાંને તેમાં નાંખી ખુબ મસળીને બાદ સુકાવવું અને છેવટે ધોવું.

જુદી જુદી જાતના પીળા રંગ ચડાવવાની રીતો.

આ રંગ માટે વપરાતાં ઝાડના રંગ નીચે મુજબ નીકળે છે.

૧. ખાખરો અથવા પલાસ:—આ ઝાડનાં ફુલને કેસુડાં કહે છે અને તેને ઉકાળવાથી પીળો રંગ નીકળે છે. આ રંગમાં ખારો નાંખવાથી ઘેરો પીળો થઈ જાય છે. આ ઝાડ ધણી હલકી જમીનમાં પણ ઉગી શકે છે. કેસુડાંનાં સઘળાં રંગ કાઢા છે.

૨. કપીલ રંગ:—આ રંગ તે ઝાડની શીંગોમાંથી નીકળે છે અને તે બીજને ફરતો ભાગેલો હોય છે, તેથી ઉકાળવાથી નીકળી આવે છે. આ રંગ રેશમ અને સુતર પર રંગ ચડાવવામાં વપરાય છે, તેમજ વીલાયતમાં માંખણને પીળો રંગ ચડાવવામાં પણ કામ આવે છે.

૩. હળદર:—આ મુળીઆનો રંગ પાણીમાં પીમળી થકે છે, તેમજ સ્પીરીટ અને ઈથરમાં પણ પીગળે છે. તેમાં જરા ખાર નાંખવાથી લાલ થઈ જાય છે. એકલી હળદરનો રંગ કાચો થાય છે, પરંતુ તેને દાડમની છાલ વગિરે સાથે મેળવવાથી પાકો થઈ શકે છે.

૪. લોધર:—આ ગ્રાડની છાલમાંથી પીજારંગ નીકળે છે.

રેશમ ઉપર પીજો રંગ ચડાવવાની રીતો.

૧ પાકો પીજો:—રેશમને ફટકડીના પાણીમાં ડુબાવી રાખીને બાદ ૮ ભાગ હળદર, ૧ ભાગ મજુઠ અને ૧ ભાગ માયાફળ એ બધાને ભેગાં ઉકાળી તેમાં ડુબાવવું.

૨. મકાઈના જોષો પીજો:—પહેલાં રેશમને ફટકડીના પાણીમાં ડુબાવીને બાદ મજુઠના ઉકાળામાં રાખવું. થોડો રેવંસીનો શીરો નાંખવાથી રંગ વધારે ચળકશે.

૩. સોનેરી પીજો, કાચો:—પહેલાં હળદરના પાણીમાં ડુબાવીને બાદ હારસીંગારનાં ફૂલના ઉકાળેલા પાણીમાં થોડીવાર રાખીને છેવટે ફટકડીના પાણીમાં રાખવું.

૪. બીજી રીત:—એક વખત કેમુડાંનાં ફૂલના ઉકાળેલા પાણીમાં ડુબાવીને બાદ બે વખત લીંબુના રસમાં ડુબાવવું. રંગ કાચો.

મુતર ઉપર પીજો રંગ ચડાવવા વિશે.

૧. સોનેરી પીજો, કાચો:—હારસીંગારનાં ફૂલને પાણીમાં પીગાળીને તેમાં ખારો તથા લીંબુનો રસ નાંખી કપડું ડુબાવવું.

૨. પીજો:—પહેલાં કપડાંને પોષ્ટને હળદરનાં પાણીમાં ભોળવવું બાદ લીંબુના રસમાં ડુબાવવાથી કાચો પીજો રંગ થશે.

૩. પીછ રીત:—સુતરને પહેલાં હળદરના પાણીમાં નાંખીને પછી કસુંબાના રંગમાં નાંખી, છેવટે કારખેનટ ઓઢ સોડા અથવા સાજીખારના પાણીમાં કુખાવી કાઢવું.

૪. કેસુડાંમાંથી પીજો રંગ:—૦૧ શેર કેસુડાંનાં ફલ, ૧ તોલા સાજીખાર અને ૨ તોલા લીંબુનો રસ, એ બધાને પાણીમાં નાંખીને તે પાણી અરધું રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવું, બાદ નિચે ઉતારી તેમાં કપડાને ૦૧ કલાક બોળવી રાખવાથી રંગ ચડશે.

૫. પીજો પાકો:—દાડમની છાલને પાણીમાં ઉકાળીને તેમાં થોડી હીરાકસી નાંખવી. આ પાણીમાં કપડું કુખાવવાથી પીજું થાય છે.

૬. પીજો:—૧ શેર દાડમની છાલને ૫ શેર પાણીમાં નાંખીને ૨૧ શેર પાણી રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવી. હવે કપડાંને પહેલાં ૧૫ રૂપીઆબાર હળદર પાણીમાં પીગાળીને તેમાં કુખાવી રાખવું. બાદ સુકાવીને ઉપર તૈયાર કરેલા દાડમની છાલના રંગમાં ૫ તોલા ફટકડી નાંખી તેમાં કુખાવવું એટલે તેપર પીજો રંગ થશે. રંગ ઘેરો કરવા માટે ફરીથી ઉપર મુજબ કરવું.

૭. પીજો:—કેસરને પાણીમાં વાટીને તે પાણીમાં કપડું કુખાવવાથી ધણે ખુબસુરત રંગ થાય છે, પણ તે કાચો હોય છે.

૮. પીજો પાકો:—કપડાંને ૦૧ શેર ફટકડીના પાણીમાં કુખાવીને પછી ૦૧ શેર મુલતાની પીળી માટીને પાણી પીગાળી તેમાં ૦૧ કલાક રાખવાથી પાકો રંગ થાય છે.

૯. પીજો:—હળદર ૦૧૧૧ શેર, કસુંબો ૦૧૧ શેર, લીંબુ ૧૨ અથવા ૦૧ શેર આંબાળીઆં. પહેલાં હળદરના પાણીમાં કુખાવીને પછી કસુંબો અને લીંબુના રસમાં અનુક્રમે કુખાવવાં.

જીન ઉપર જુદી જુદી જાતનો પીજો રંગ

ચડાવવા વિશે.

૧. પીજો:—સફેદ ઉત્તર પહેલાં હારસીંગારનાં કુલના ઉકાળેલા પાણીમાં રાખીને પછી હળદરના પાણીમાં નાંખી મુકવી, અને ૨ કલાક પછી કાઢવી.

૨. સોનેરી પીજો, કાચો:—હળદર, હારસીંગારનાં કુલ, અને ફટકડી એ ત્રણેના પાણીમાં અનુક્રમે નાંખવું.

૩. પીજો, પાકો:—ઉત્તર ફટકડીના પાણીમાં ઉકાળીને તે પછી કેસુડાનાં કુલના ઉકાળેલા પાણીમાં થોડીવાર રાખવાથી પીજો રંગ થાય છે.

૪. મકાઈ જેવો પીજો રંગ:—રેશમ ઉપર પીજો રંગ ચડાવવાની ખાખતમાં નંબર ૨ જામાં જે રીત આપેલી છે તે રીત પ્રમાણે કરવું.

૫. પીજો રંગ:—૨૫ પાઉંડ ઉત્તર માટે. કેસુડાં ૪૦ શેર હળદર ૫ શેર અને ફટકડી ૧૦ શેર, કેસુડાંનાં કુલ અને ઉત્તર એક મોટા વાસણમાં નાખી તેપર ઉત્તર કુલ તેટલું પાણી નાંખી ૧૨ કલાક રહેવા દેવું. બાદ નીચોવાની છાંયા વાળી જગામાં મુકવવું. મુકાયા પછી ઉપરના વજન નેટલી હળદર અને ફટકડી સાથે પાણી નાંખી હળદરનો તમામ રંગ ઉત્તર પી જાય ત્યાંસુધી ઉકાળવું.

આ શિવાય સુતર રંગમાં જે રીતો વપરાય છે તે પણ ઉત્તરમાં કામ આવી શકે છે માટે તે ફરીથી લખી નથી.

આમમાની રંગમાં વપરાતી ચીજો.

૧. આ રંગને માટે વપરાતી ચીજ ફક્ત ગળી છે. આ જોડ મદ્રાસ અને બંગાળા ઇલાકામાં ઘણી વધાય છે, અને તેના જોડમાંથી ગળી બનાવવાનાં કારખાનાં પણ

ધણાં છે. આ ઇલાકામાં તે છોડ ખીલકુલ વચાતો નથી, પણ એક જાતની જંગલી જાતના ગળીના છોડમાંથી ગળી બનાવેછે, તે ધણીજ ઉતરતી થાયછે અને કુકત કારીગરો પોતાના અપ માટેજ બનાવેછે. ગળીની કીમત એટલી બધી માંધીછે કે જો આ ઇલાકામાં તેનું વાવેતર કરીને તેના ગળી બનાવવાનાં કારખાનાં નીકળે તો ખેશક ઘણાફાયદો થાય.

રેશમ ઉપર જુદી જાતનો આસમાની રંગ

ચડાવવાની રીતો.

૧. આસમાની:—રેશમને પહેલાં ગળીનાં પાણીમાં ઘોડીવાર રાખીને પછી તેને નીચોવી કઢેછે. બાદ ૩ થી રેશમ માટે ૧૨ રૂપિયાભાર કુટકડી લઈ તેને પાણીમાં પીગાળીને તે પાણીમાં રેશમને ધોવું, અને પછી નીચોબા વીના સુકાવવા માટે ઊંચું ટાંગી મુકવું.

૨. ખીજી રીત:—ગળીનાં પાંદડાંને ચુનાના પાણીમાં ૨૦ દીવસ સુધી ભીંજવી રાખેછે, એટલે તેટલી મુદતમાં સધળો રંગ નીચે ખેસેછે, તેને લઈ તેમાં ઘોડી કેળાંના થડની રાખ નાંખીને રેશમને તેમાં ઘોડી અથવા ધણીવાર હલાવી રાખવાથી ધણી જાતનો આસમાની રંગ ચડી શકેછે.

૩. ત્રીજી રીત:—રાખને પાણીમાં ધોઈને તે પાણીને ઠરવા દઈને તેમાં રેશમને ઘોડી વાર ભીંજવી રાખેછે. બાદ તેને ગળીનાં પાંદડાં સાથે ઉકાળેછે એટલે આસમાની રંગ ચડેછે. આ રીતથી વસઇમાં રેશમ રંગાય છે.

આ શીવાય નીચે સુતર માટે આપેલી રીતો પણ રેશમ માટે કામમાં આવી શકેછે.

સુતર ઉપર જુદી જાતનો આસમાની રંગ

ચડાવવાની રીતો.

૧. આસમાની પાકો:—ચુનો, મીઠું અને ગળી એ

જાણેને સરખે ભાગે લક્ષ્મણે જીદાં જીદાં વાસણમાં પીગા-
ળવાં. આ દરેક પાણીમાં કપડું અનુક્રમે કુખાવવું અને
થોડું થોડું સુકવવું.

૨. બીજી રીત. પાદો:—ગળી ૧ શેર, સોડા અથવા
ખારો ૨૫ શેર, ચુનો ૧૦૦ શેરથી તે ૨૫ શેર સુધી, અને
ગોળ ૧૦ શેર. આ પ્રમાણે લઈ તેમને બેગમાં પાણીમાં પી-
ગાળી ૭-૮ કલાક સુધી રાખવાં. જે તેટલી મુદતમાં પા-
ણીમાંથી પરપોટા ન નીકળે તો તેને ગરમ કરવું. આ રીતે
તૈયાર કરેલા મીઠામાં કપડું ૧ વાર કુખાવવાથી આસમાની
થશે. વધારે ઘેરો રંગ કરવા માટે વધારે વાર કુખાવવું.

૩. ફીફો આસમાની:—કેસુડાં ૧૦ શેર, કર્ણાચુનો
૨૫ તોલા, ફટકડી ૨૫ તોલા, ખાંડેલી અખરખ ૩૦ ગ્રેન
અને થોડી ગળી, એ બધાંને થોડીવાર પાણીમાં ભીંજવીને
પછી તેમાં કપડું કુખાવવું અને ઝટ હિંચુ નીચું કરવું. આ
રંગ થોડો પાકોછે, કારણ કે ધોવાથી જરા રંગ જતો રહેછે.

૪. બધી જાતનો આસમાની:—ચુનો ૧ શેર, ગોળ
૧૦ શેર, અને સાજીખાર ૧૦ શેર, એ ત્રણે પાણીમાં પી-
ગાળી ૩-૪ દિવસ રાખી મુકવાં, અને દિવસમાં બે ચાર
વાર હલાવવું. આ મુદતમાં મીઠાનો રંગ જરા લાલાશ ઉ
પર આવી જશે. ત્યાર પછી તેમાં ખારીક વાટેલી ગળી ૨
શેર નાંખીને વળી ૮ દિવસ રહેવા દેવું, અને વખતો વખત
હલાવવું. છેવટે ૧ શેર ચુનો. ૧૦ શેર ગોળ અને ૧૦ શેર
સાજીખાર નાંખવાં અને વળી ૮ દિવસ રહેવા દેવું, ત્યાર
બાદ કામમાં લેવું. આ મીઠા ઘણા દિવસ રહેવાથી બમ-
ડતું નથી, અને તેમાં થોડી અથવા ઘણીવાર કપડાને
રહેવા દીધાથી ફીફો અથવા ઘેરો આસમાની રંગ થાયછે.
વાપરવાની રીત:—આ મીઠામાંથી કપડું કુખે તેટલું પાણી

લેવું. અને ધાણું ધાડું હોય તો થોડું પાણી નાંખવું; બાદ તેમાં કપડાંને સારી પેઠે મસળવું. પહેલાં તો કપડાંનો રંગ લીલો માલમ પડશે, પણ ઘણીવાર હવામાં રાખવાથી આસમાની રંગ ખુલી નીકળશે.

૫. ઘેરો આસમાની. પાકો:—થોડી ગળીને જરા પાણી સાથે ખુબ વાટાંને, તેમાં થોડો ચુનો, સાજા ખાર અને ગોળ નાંખી હલાવવાં. આ મિશ્રમાં કપડું ડુબાવી મુકવવાથી ઘેરો રંગ થાયછે.

૬. આસમાની પાકો:—ગળીનાં પાંદડાં અથવા ગળીને પાણીમાં ઉકાળીને તેમાં થોડી કેળાના ઝાડની રાખ નાંખવી. આ મિશ્રમાં ડુબાવી રાખવાથી પણ કપડું આસમાની થાયછે.

ગળીના સઘળા રંગ રંગતી વખતે કપડાંને પાણીમાં ભોળવીને પછી નિચોવી નાંખાંને બાદ રંગમાં નાંખવું, નહિ તો કેટલેક ઠેકાણે રંગ ચડશે નહીં.

ઉન ઉપર આસમાની રંગ ચડાવવા વિશે.

૧. આસમાની:—ગળી ૮ ભાગ, સાજા ખાર ૮ ભાગ, ચુનો ૪ ભાગ, અને ગોળ ૧ ભાગ એ બધાને પાણીમાં મિશ્ર કરીને ૮ દિવસ રહેવા દેવાં. ત્યારબાદ સારીપેઠે ઘોંચેલું ઉન લઈ તેને પહેલાં સાફ પાણીમાં નાંખીને નિચોવીને ઉપરના રંગમાં થોડીવાર નાંખી મુકવું, અને સારીપેઠે હલાવતા રહેવું.

કાળો રંગ.

રેશમ ઉપર કાળો રંગ ચડાવવાની રીત.

૧. કાળો:—પહેલાં ઘડમની છાલ અને લેદાના ઝીણા કટકા એ બંનેને સારીપેઠે ઉકાળીને તેમાં ઘોંચેલું રેશમ

નાંખીને થોડીવાર ઉકાળવું. પછી નિચે ઉતારીને ૩-૪ દિવસ રહેવા દેવું. બાદ દરએક શર રેશમ માટે ૧ તોલો સરસવનું તેલ મિશ્રમાં નાંખીને ફરીથી અરણી કલાક ઉકાળવું, અને પછી ૧ દિવસ રહેવા દઈ ધોવું.

૨. બીજી રીત:—ખાંડેલા હરડાં, હીરાકસી, કોપરાનું તેલ, અને ઘોડું પાણી એ બધાને સારીપેઠે ઉકાળવાં. આ ઉકાળામાં રેશમને ત્રણ કલાક રહેવા દઈ ધોઈને સુકવવું.

સુતર ઉપર કાજો રંગ ચડાવવા ખાખત.

૧. કાજો:—ગળી અને રાજગરાની રાખ મેળવીને કપડાને તેમાં ડુબાવવું.

૨. બીજી રીત:—દાડમ, લીંબુ અથવા જામફળના ઝાડની છાલ સાથે કપડાને પહેલાં ઉકાળીને બાદ હીરાકસીના પાણીમાં ડુબાવી રાખવું.

૩. કાજો. પાકો:—બાવળના પરડાને ખાંડીને પાણીમાં સારીપેઠે ઉકાળવાં. કપડાને આ પાણીમાં નાંખવાથી પાકો રંગ થાયછે.

૪. બીજી રીત:—૧ ભાગ ગોળ ને પાણીમાં પીગાળીને તેમાં ૮ ભાગ લોહના કટકા ખુબ ગરમ કરીને નાંખવા. આ મિશ્રને ૮ દિવસ રહેવા દઈને બાદ વાપરવું.

૫. ત્રીજી રીત:—હીરાકસીની સાથે હરડાં, ફટકડી, અને આલ, એ ત્રણેમાંથી ગમે તે મેળવવાથી પાકો કાજો રંગ થાયછે.

૬. કાજો. કાચો:—કપડાંને પહેલાં કસુંબાના રંગમાં ડુબાવીને પછી હીરાકસીના પાણીમાં નાંખવું. આ રંગ ઘણો ચળકેછે પરંતુ કાચો હોયછે.

૭. આસમાની કાજો:—હીરાકસી, હરડાં. ગળી અને કસુંબાના મિશ્રથી પણ કાજો રંગ થાયછે.

૯. કાળો પાકો:—ખાવળની છાજ અને હીરાકસી એ બંનેને સાથે ઉકાળીને વાપરવાં.

૧૦. બીજી રીત:—કપડાંને પહેલાં સુતર ઉપર આસ-માની રંગ ચડાવવાની ખાખતમાં નંબર ૪ થા વાળા મિશ્ર માં કુખાવીને પછી હરડાં અને હીરાકસીના પાણીમાં કુ-ખાવવાથી આસમાની કાળો રંગ થશે.

૧૦. ત્રીજી રીત:—પહેલાં કપડાંને દાડમની છાજના ઉકાળામાં નાંખીને નિચોવી નાંખવું, પછી ગળીના પાણી-માં નાંખીને નિચોવવું, વળી દાડમની છાજના ઉકાળામાં નાંખી તેમજ કરવું; અને છેવટે હરડાં, ખેહડાં, આંમળાં અને હીરાકસી એમના ભેગા ઉકાળામાં કુખાવી નિચોવવું.

૧૧. કાળો:—૪ વાર કપડા માટે. ૫ તોલા માયાફ-ળના બુકાને ૩ શર પાણીમાં ઉકાળીને કપડાને તેમાં ભોળવવું. બાદ બેઆની ભાર હીરાકસીને ૨ શર પાણીમાં નાંખી તેમાં નાંખીને સારીપેટ મસળવું. છેવટે સાફ પા-ણીમાં ધોઈને સુકવવું.

ઉન ઉપર કાળો રંગ ચડાવવાની રીત.

૧. કાળો:—૬૧ એક શર ઉન માટે ૨૧ રૂપીઆભાર માયાફળનો બુકો લઈને તેને પાણીમાં ૧ દિવસ ભોળવી રાખીને તે પાણીમાં ઉનને ભોળવવું. બાદ થોડા પાણીમાં ઘણી હીરાકસી નાંખીને તેમાં થોડીવાર રાખી મુકવું.

મિશ્ર રંગ.

મિશ્ર રંગ રંગવા માટે ઉપર આવી ગયેલા રંગ વપરાય છે, પણ તેમને જુદા જુદા પ્રમાણમાં મેળવવાથી મિશ્ર રંગ બનેછે; જેમકે લાલ અને આસમાની મળીને જાં-બુડો રંગ થાયછે, આસમાની અને પીળો મળીને લીલો, લાલ અને પીળો મળીને નારંગીઆ વિગેરે. હવે મિશ્ર રંગ

રંગવા માટે જુદા જુદા રંગ ભેગા મેળવતા નથી, પણ કપડાંને એક પછી એક રંગમાં નાંખે છે.

રેશમ ઉપર જુદી જુદી જાતનો જાંબુડો રંગ.

રંગવાની રીત.

૧. જાંબુડો:—મુંબાઈ ધલાકામાં રેશમને પહેલાં કીર-મજના રંગમાં રંગીને પછી ગળીના રંગમાં રંગે છે પરંતુ રંગુનમાં કીરમજને બદલે લાખ વાપરે છે, એટલે પહેલાં લાખના રંગમાં રંગીને પછી ગળીના રંગમાં રંગે છે, અને પછી સુકાવીને ધોઈ નાંખે છે.

સુતર ઉપર જુદી જુદી જાતનો જાંબુડો રંગ

ચડાવવા વિશે.

૧. જાંબુડો અથવા અખાસી:—ભરૂચ જીલ્લામાં કપડાંને પહેલાં કસુંબાના રંગમાં રંગીને પછી ગળીથી રંગે છે અને છેવટે લીંબુના રસમાં ડુબાવે છે. અહમદનગર અને પુનામાં એથી ઉલટું કરે છે, એટલે પહેલાં ગળી અને પછી કસુંબો વાપરે છે.

૨. જાંબુડો:—જેને બનારસમાં સાંસની કહે છે તે ગળી, પતંગનું લાકડું, અને કસુંબો એ ત્રણમાં અનુક્રમે ડુબાવે છે. થોડો પાકે છે.

૩. સુરમાઈ પાકો:—અલાહાબાદ પહેલાં ગળીમાં બે વખત ડુબાવે છે, અને દરેક વખતે જરા જરા સુકાવે છે, પછી કસુંબામાં ૧ વખત અને છેવટે ગળીના રંગમાં ત્રણ વખત ડુબાવે છે.

૪. નાકરમાતી:—અલાહાબાદ કસુંબો, અને ગળીમાં અનુક્રમે રંગે છે. ગળીમાં રંગતી વખતે તેમાં જરા ગેર નાંખે છે.

૫. કાલસી:—બનારસ. કસુંબો અને ગળીમાં અનુ-
ક્રમે રંગવું.

૬. કોકાઈ:—ફરકાબાદ. કસુંબો, ખટાશનું પાણી, અને
ગળી, એ ત્રણમાં અનુક્રમે રંગવું. થોડો પાકો છે.

૭. ફુધીઓ ખાકી:—અલીગઢ. માયાફળ, હીરાકસી
અને ફટકડી એ ત્રણમાં અનુક્રમે નાંખવું.

૮. બાદશાહ પસંદ:—અલાહબાદ. કસુંબાના રંગ અને
ગળીમાં અનુક્રમે રંગવું. રંગ કાચો છે.

૯. ફીકો જાંબુડો અથવા કોકાઈ:—મજીઠ અને ગળી
એક પછી એક.

નીચે લખેલા રંગ અયોધ્યામાં રંગાય છે; તેમાં પહેલા
૫ કાચા છે, અને તે પછીના ૩ પાકા છે. નીચે આપેલાં
પ્રમાણ સઘળા રૂપીઆભાર સમજવા, અને તે સઘળી
ચોળે ભેગી ન કરતાં એક પછી એક લખી હોય તે મુજબ
વાપરવી. નીચેનાં સઘળાં પ્રમાણ ૬ વાર કપડા માટે છે.

૧૦. બેંગની:—ગળી ૨૧, કસુંબો ૧૩, ખટાઈ ૧૦,
ખાર ૨, અનુક્રમે લેવાં.

૧૧. બેંગની:—ગળી ૫, પતંગ ૪૦, ખાર ૦૧૧, અ-
નુક્રમે લેવાં.

૧૨. કાલસી:—ગળી ૨૧, કસુંબો ૪૦, ખટાઈ ૧૦, ખાર
૨, અનુક્રમે લેવાં.

૧૩. જાંબુડો અથવા કાસાની:—ગળી ૨૧, કસુંબો
૨૦, ખટાઈ ૧૦, ખાર ૦૧, અનુક્રમે લેવાં.

૧૪. ફીકો જાંબુડો, કોકાઈ:—કસુંબો ૪૦, ગળી ૧૧,
ખટાઈ ૨૧, ખાર ૦૧, અનુક્રમે લેવાં.

૧૫. કઠરેઝી પાકો:—પતંગ ૪૦, ખાર ૧૦, હીરાકસી
૦૧, ફટકડી ૫, અનુક્રમે લેવાં.

(૧૪૦)

૧૬. ઘેરો આસમાની. પાકો:—ગણી ૨, ફટકડા ૩, પતંગ ૧૦ અનુક્રમે લેવાં.

૧૭. કાજળી:—ગણી ૧૦, કસુંબો ૧૨૦, આંબોળી-આં ૪૦; અનુક્રમે લેવાં.

૧૮. સોસની:—ગણી ૧૦, કસુંબો ૧૬૦, આંબોળીઆં ૪૦; અનુક્રમે લેવાં.

૧૯. ઘેરો આસમાની:—ગણી ૫, કસુંબો ૧૬૦, આંબોળીઆં ૪૦, અનુક્રમે લેવાં.

૨૦. જાંબુડો પાકો:—અંબાલામાં પહેલાં હીરાકસીના પાણીમાં ભીંજવીને પછી ત્રણ વખત કેરીનાં આંબોળી-આના પાણીમાં નાંખેછે.

૨૧. જાંબુડો:—વરાડ. પહેલાં ૦ શેર કસુંબાના રંગમાં ભીંજવીને પછી ૨ તોલા ગળીના રંગમાં નાંખેછે; વળી ખીજ ૦ કસુંબાના રંગમાં નાંખીને છેવટે ૬ તોલા લીંબુના રસમાં કુચાવીને સુકવેછે.

ઉત ઉપર જાંબુડો રંગ ચડાવવાની રીત.

૧. જાંબુડો:—પહેલાં લાખના રંગમાં નાંખીને પછી ગળીના રંગમાં થોડીવાર રાખી મુકવું. લાખ અને ગળીનો રંગ બનાવવા માટે લાલ અને આસમાની રંગ રંગવાના વર્ણનમાં જોવું.

લીલો રંગ.

રેશમ ઉપર લીલો રંગ ચડાવવાની રીત.

૧. લીલો પાકો:—પહેલાં ૩ કલાક દાડમની છાલના ઉકાળામાં, પછી ૩ કલાક હળદરના ઉકાળામાં, પછી થોડી મીનીટ ગળીના પાણીમાં, અને છેવટે ફટકડીના પાણીમાં, એ રીતે અનુક્રમે રંગવું. રંગ ઘેરો કરવા માટે ગળીનું પ્રમાણ વધારવું.

૨. બીજી રીત:—પહેલાં સાજીઆર અને યુનો એ બંનેને પાણીમાં પીગાળીને ઉપરનું ફરેલું પાણી કાઢી લેવું. આ પાણીમાં રેશમ ભીંજવી રાખીને પછી તેને ગળીના પાણીમાં રાખી મુકવું, અને થોડી વાર પછી કાઢી લઇને કાકડસીંગીના ઉકાળામાં નાંખવું.

સુતર ઉપર જુદી જુદી જાતે લીલો રંગ ચડાવવા વીશે.

૧. લીલો:—મુંગઢમાં ગળી, હળદર, અને આરાતું પાણી એ અનુક્રમે વાપરાય છે.

૨. બીજી રીત:—સીંધમાં હળદર, દાડમની છાલ, કપાસનાં ફૂલનો ઉકાળો, ગળી અને ફટકડી એ અનુક્રમે વાપરે છે.

૩. આસમાની લીલો. પાકો:—ગળી, હળદર, હરડાં અને ફરીથી ગળી એ રીતે એક પછી એક વાપરવાં.

૪. લીલો કાચો:—હળદર, ગળી અને દાડમની છાલ અનુક્રમે વાપરવી.

૫. પીસ્તાઇ પાકો:—હળદર, ગળી, અને ફટકડી એક પછી એક વાપરવી.

૬. માસી અથવા ઘાસ જેવો લીલો:—બેહેડાં, હીરાકસી, હળદર, દાડમની છાલ અને ફટકડી એ દરેકના પ તોલા લઇને જુદાં જુદાં વાસણોમાં નાખીને અનુક્રમે વાપરવાં, રંગ પાકો છે.

૭. ઘેરો લીલો અથવા જમુરદી:—કાનપુરમાં બેહેડાં, હીરાકસી, અને હળદર એ દરેકના પ તોલા, દાડમની છાલ ૧૧ તોલા, અને ફટકડી અને ખટાશનું પાણી મરેજી મુજબ એ બધાં જુદાં જુદાં એક પછી એક વાપરે છે.

૮. અંગુરી:—અથવા લીલી દરાખના રંગ જેવો. કા-

નપુરમાં ગળી, કેમુડાં, હારસીંગારનાં કુલ, અને ખટાશનું પાણી વાપરેછે.

૯. સખજ અથવા લીલો:—એક વાસણમાં ગળી ૫ તોલા, યુનો ૧૧ તોલા, ગોળ ૧૧ તોલા અને ખારો ૧૧ તોલા એ સરવે મીઠા કરવાં; અને બીજામાં હળદર અને ખટાશનું પાણી મીઠા કરવું; આ બંને મીઠામાં કપડાં અનુક્રમે ડુબાવવાં. રંગ પાકો.

૧૦. લીલો અથવા જમુરદી. પાકો:—એક વાસણમાં ગળી ૫ તોલા, યુનો ૨૧૧ તોલા, ગોળ ૨૧૧ તોલા, અને ખારો ૫ તોલા, એ સરવેને મીઠા કરવાં. બીજામાં હળદર ૦૧ શેર, હરડાં ૦૧ શેર, અને હીરાકસી પાંચ રૂપીઆભાર એ સઘળા મીઠા કરવાં; અને ત્રીજામાં દાડમની છાલ ૦૧ શેર અને ફટકડી ૫ તોલા નાખવી. હવે કપડાંને આ ત્રણે વાસણોમાં અનુક્રમે ડુબાવી કાઢવું.

૧૧. ફીકો લીલો અથવા ધાની:—પહેલા ગળી ૧૧ ભાર, યુનો ૦૧૧ ભાર, ગોળ ૦૧૧ ભાર, અને ખારો ૧૧ ભાર એ સરવેને મીઠા કરી કપડાંને તેમાં ડુબાવવાં; બાદ ૫ તોલા હળદરને ખટાશના પાણીમાં નાખી તેમાં ડુબાવીને સુકવવું.

૧૨. બીજી રીત:—કેમુડા ૩ શેર, હળદર ૨૧૧ તોલા, યુનો ૨ તોલા એ બધાને મીઠા કરી કપડાંને તેમાં ઘોડી વાર રાખી મુકવાં, પછી કાઢી લઈ ૨૧૧ તોલા ગળીને ૨૦ તોલા લીંબુના રસમાં ઘુંટાંને તેમાં રાખી મુકવાથી ઉપર મુજબ રંગ થશે.

૧૩. મગીઓ અથવા મગજેવો રંગ:—ગળી ૦૧૧ શેર, ગોળ ૧૧ ભાર, યુનો ૧૧ ભાર, અને ખાર ૨૧૧ ભાર, એ બધાને પાણીમાં પીગાળીને તેમાં કપડાંને રંગીને પછી હળદરના પાણીમાં નાખવું, અને છેવટે દાડમની છાલ

૧૧ શર અને ફટકડી ૫ ભાર એ બંને ઉકાળીને તેમાં થોડી વાર ભીજવી રાખવું.

૧૪. પીસ્તાઈ:—ગળી ૨૧૧ તોલા, હળદર ૧૦ તોલા, દાડમની છાલ ૧૦ તોલા, અને ફટકડી ૫ તોલા એ બધાં અનુક્રમે વાપરવાં.

૧૫. વટાણાના રંગ જોવો પાકો રંગ:—કપડાને ત્રણ વખત મોરચુથાના પાણીમાં નાખીને ભોજવવું; બાદ ચુનો અને લોણુના રસના મીશ્રમાં ડુબાવવું.

૧. ઉત ઉપર લીલો રંગ ચઢાવવાની રીત:—ઉતને પહેલા આશમાની રંગ ચઢાવવાના વર્ણુતમાં આપ્યા મુજબ રંગીને પછી ઉત ઉપર પીળો રંગ ચઢાવવાની આગળ આવી ગએલી રીત મુજબ રંગવાથી લીલો રંગ થશે, પરંતુ પીળો રંગ રંગતી વખતે છેવટે ફટકડીનું પાણી વાપરવું નહીં.

૨. બીજી રીત:—ગળી અને ફટકડીને પાણીમાં ભેગી પીગાળીને તેમાં ઉત નાખીને ઉકાળવું; બાદ અકલમે-રના મુળાઆના ઉકાળામાં તે ઉતને ભીજવી રાખવી. આ શીયાય રેશમ રંગવાની રીતથી પણ ઉત રંગી શકાયછે.

રેશમ ઉપર જુદી જુદી જાતનો નારંગીઆ રંગ રંગવાની રીતો.

૧. નારંગીઆ:—કસુડાના ફુલને પાણીમાં ઉકાળી તેમાં થોડો ચુનો નાખી રેશમને રંગવું.

૨. બીજી રીત:—૧૧ શર કેસુડાને પાણીમાં ઉકાળીને તે પાણી ગળી લેવું; આ પાણીમાં ૮ તોલા ફટકડી નાખીને તેમાં રેશમ નાખી થોડી વાર ઉકાળવું; બાદ ઘોઘને મુકાવવું.

મુતર ઉપર જુદી જુદી જાતના નારંગીઓ રંગ

ચડાવવા આપત.

૧. નારંગીઓ:—ખાનદેશમાં પહેલાં કસુંબાના રંગથી રંગીને પછી હળદરના પાણીમાં કુખાવેછે જેથી ઉપરનો રંગ ધાયછે.

૨. ઘેરો નારંગીઓ. કાચો:—કસુંબો, પીળી માટી, હળદર અનુક્રમે લેવાં.

૩. ખીજી રીત. કાચો:—કસુંબો ૦૫ શેર, હારસીંગાર ૦૧ શેર, અને ખટાશનું પાણી અનુક્રમે લેવાં.

૪. જાકરાતી:—આ રંગ કરવા માટે હારસીંગારનાં ફુલનો રંગ પહેલાં ચડાવીને પછી કસુંબાનો રંગ ચડાવેછે.

૫. જર્દ ચંમેત્રી:—કસુંબો, હળદર અને લીંબુનો રસ અનુક્રમે વાપરવો.

૬. કપાસી:—પહેલાં હારસીંગારનાં ફુલનો રંગ ચડાવીને પછી ખટાશના પાણીમાં કુખાવી કાઢવું.

૭. ગેર:—પહેલાં ૪ તોલા ગેરથી રંગીને પછી ૨ તોલા ફટકડીના પાણીમાં થોડી વાર રાખવું. ૧૦૦ વાર કપડા માટે ૨ શેર ગેર વાપરેછે.

અચોધ્યામાં નીચે મુજબ બે જાતના રંગ થાયછે.

૮. નારંગીઓ:—કસુંબો ૦૫ શેર, ખારો ૧ તોલો, હળદર ૫ તોલા, ખટાશ ૧૦ તોલા, અનુક્રમે લેવાં.

૯. ચંપાઈ:—કસુંબો ૨૩ શેર, ખટાશ ૦૧ શેર, હારસીંગાર ૨૩ શેર, ખારો ૦૫ તોલો અનુક્રમે લેવાં.

પંજાબમાં નીચે લખેલા ૩ જાતના રંગ થાયછે.

૧૦. નારંગીઓ:—હળદર, દાડમની છાલ, કસુંબો, અને ફટકડી, અનુક્રમે લેવાં.

૧૧. બીજી રીત:—કેસુડાં, સાજીઆર અને ફટકડી અથવા સુરોઆર અનુક્રમે લેવાં.

૧૨. ત્રીજી રીત:—પહેલાં હારસીંગારનાં પુલને પાણીમાં ઉકાળીને કપડાંને તેમાં રંગે છે. બાદ કસુંબાના રંગમાં નાંખીને છેવટે ફટકડીના પાણીમાં કુમાવી કાઢે છે.

ઉપર ઉપર નારંગી રંગ ચડાવવા વિશે.

૧. નારંગીઓ:—કેસુડાં ૩૦ તોલા અને સુરોઆર અથવા ફટકડી ૧૦ તોલા એ રીતે લેવાં. પહેલાં કેસુડાંને પાણીમાં ઉકાળીને ઉત્તરે તેમાં નાંખવું; બાદ સુરોઆર અથવા ફટકડીના પાણીમાં થોડીવાર રાખીને કાઢી લઈ સુકવવું. આ પ્રમાણે વધારે વાર કરવાથી રંગ વધારે ઘેરો થાય છે.

જુદી જુદી જાતનો જુરો રંગ.

રેશમ ઉપર જુરો રંગ ચડાવવાની રીત.

૧. જુરો:—રેશમને પહેલાં કાયાના પાણીમાં નાંખીને પછી ચુનાવાપાણીમાં નાંખે છે. આ ખેચીને બદલે કોષવખત એકલી ફટકડી વાપરે છે. કપડાંને આ રીતે તૈયાર કરીને નીચેની નાંખીને જરાજરા સુકાવે છે, અને ત્યાર બાદ ૨ શર લોધરને ૧૦ શર પાણીમાં ઉકાળી તેમાં થોડીવાર રાખે છે, એટલે ઉપર મુજબ જરા પીળાશ ઉપર પડતો જુરો રંગ થાય છે.

મુતર ઉપર જુદી જુદી જાતનો જુરો રંગ

ચડાવવાની રીત.

૧. બાલાશખર પડતો જુરો:—ખુબધમાં કપડાંને ૫. હેલાં કસુંબાના રંગમાં રંગીને પછી થોડી મળીના પાણી-માં જરા ખીન્ને કસુંબાનો રંગ નાંખી તેમાં કુમાવે છે.

૨. ભુરો:—સુરતમાં કાયાને ખાવળની છાલ સાથે ઉકાળે છે, અને સારી પેઠે ઉકળી રહ્યા પછી તેને નીચે ઉતારી તેમાં થોડો ચુનો નાંખે છે. આ મીઠામાં કપડાંને ચાર વખત કુખાવીને જરાતરા સુકવવાથી ભુરો રંગ આવે છે. રંગ જરા લાભાય ઉપર લાવવા હોય તો મીઠામાં જરા કસુંબાનો રંગ નાંખે છે.

૩. બીજી રીત:—ખાનદેશમાં ખાવળની છાલ, ખારો, અને કેસુડાં એ બધાંને પાણીમાં બેગાં ઉકાળીને કપડાંને તેમાં મરજી મુજબ ઘેરો રંગ કરવા માટે બેધએ તેટલીવાર કુખાવે છે, અને દરેક વખતે કપડાંને સુકવતા બાંધે.

સીંધમાં નીચે લખેલા ત્રણ જાતના ભુરો રંગ થાય છે.

૪. લીલાશયર પડતો ભુરો:—હળદર, દાડમની છાલ, કપાસના ફલ, હીરાકસી અને ફટકડી, અનુક્રમે લેવાં.

૫. તપખીરીઓ:—દાડમની છાલ, હીરાકસી, કાથો, ગળી અને ચુનો, અનુક્રમે લેવાં.

૬. ખાખી:—ધણાં નાનાં વગર પાકેલાં બીંબુને કચરીને પાણીમાં ઉકાળીને કપડાંને તેમાં કુખાવી કાઢવાં; બાદ હીરાકસીનાં પાણીમાં નાંખીને છેવટે ફટકડીના પાણીમાં સોંસરાં કાઢવાથી ખાખી રંગ થાય છે.

અલીગઢ તરફ નીચે લખેલા પાકા રંગ થાય છે.

૭. કાળો ભુરો. પાકો:—હરડાં, હીરાકસી, હળદરમાં અનુક્રમે રંગીને ઘોઈ નાંખવાં. બાદ દાડમની છાલ અને ફટકડીમાં રાખવાં.

૮. ખીસત્રીસી પાકો:—હરડાં, હળદર, ફટકડી, માંદુંજ, કસુંબા. અનુક્રમે લેવાં.

૯. ભુરો:—હળદર, ગેર, હરડાં, હીરાકસી, હારમીંગાર, કસુંબા. અનુક્રમે લેવાં.

૧૦. કાકરેણ પાકો:—હરડાં ૨૦ તોલા, દાડમની છાલ ૧૦ તોલા, પતંગનું બાકડું ૧૦ તોલા, અનુક્રમે લેવાં.

૧૧. બીણ રીત:—લાખ, હીરાકસી, કાથો. અનુક્રમે લેવાં.

૧૨. પીસ્તાઈ:—ગળી, ફટકડી, માયાફળ અનુક્રમે લેવાં.

૧૩. ખાખી પાકો:—હરડાં, માયાફળ હીરાકસી, અનુક્રમે લેવાં.

૧૪. કાખતાઈ:—અથવા હોલાના રંગ જેવો, પાકો. કાનપુરમાં હરડાં, હીરાકસી, ગેર અને ફટકડી એ ચાર ચોળમાં અનુક્રમે કપડાંને ડુબાવેછે.

૧૫. ખીસમીસી કાથો:—હળદર, ૧૦ તોલા, માયાફળ ૧ તોલો, હીરાકસી ૦૧ તોલો, કમુંબો ૨૧૦ તોલા. ખારો ૧ તોલો. અનુક્રમે લેવાં.

૧૬. કાખતાઈ પાકો:—હરડાં, ૧૦ તોલા, હીરાકસી ૧ તોલો, અનુક્રમે લેવાં.

૧૭. ખાખી પાકો:—હરડાં, ૧૦ તોલા, હીરાકસી ૨ તોલા, પીળી માંટી ૨૦ તોલા. અનુક્રમે લેવાં.

૧૮. કાળો ભુરો:—પંજબમાં ૫ તોલા માયાફળના ભુકાને પાણીમાં ઉકાળીને રંગ કાઢી લેછે. બાદ કપડાંને સારી પેઠે ધોઈને પછી માયાના પાણીમાં નાંખીને પછી હીરાકસીના પાણીમાં ડુબાવી કઢેછે. જો હીરાકસી ઘણી નાંખી હોય તો રંગ કાળો થાયછે, અને થોડી નાંખી હોય તો ભુરો થાય છે.

૧૯. ભુરો:—અથવા અગરાઈ. વરાડ પ્રાંતમાં જે મીઠા તૈયાર કરીને તેમાં કપડાંને રંગેછે. ૧ લું. હરડાં ૪ તોલા, હીરાકસી ૧ તોલો, અને પાણી ૨ ષર; અને બીજી કાથો ૧૦ તોલા, ચુનો ૧૦ તોલા, હળદર ૧૧ તોલો, અને પાણી ૩ ષર, એ રીતે તૈયાર કરેછે. હવે કપડાંને પહેલાં ૧ બ

મીઠામાં કુખાવી સુકવે છે; બાદ બીજામાં નાંખીને ખુબ મસળીને પછી સુકવે છે. ઉપરના મીઠાનું પ્રમાણ ૩ વાર કપડા માટે છે.

અજમેરમાં નીચે લખેલાં ૨ જાતના ભુરો રંગ કરે છે.

૨૦. ભુરો:—જેને ત્યાં ઉનાખી કહે છે તે. કસુંબા ૪ શેર, હરડાં ૧૦ તોલા, હીરાકસી ૨૫ તોલા, કેરીનાં આંબાળીઆં ૦૫ શેર એ બધાંને જુદાં જુદાં પાણીમાં પીગાળીને કપડાંને તેમાં અનુક્રમે નાંખે છે.

૨૧. ખીસખીસી:—અથવા સુકી દ્રાક્ષના જેવા રંગ, હળદર ૧ શેર હરડાં ૦૫ શેર, હીરાકસી ૨૫ તોલા, કસુંબા ૧ શેર, કેરીનાં આંબાળીયાં ૧ શેર એ બધાંએ એક પછી એક વાપરે છે.

૨૨. વરાડ પ્રાંતમાં ભુરો રંગ કરવા માટે કપડાંને પહેલાં કસુંબાના રંગમાં રંગીને પછી ગળીમાં નાંખે છે વળી ફરીથી કસુંબામાં, બાદ ચુનાના પાણીમાં, અને છેવટે ફરીથી ગળીના રંગમાં નાંખે છે.

૨૩. ખાખી પાકો:—આસુંદરો, બાવળ, આંબા અને જાંબુ એ દરેકની છાલ ૨ શેર લઈને ૪૦ શેર પાણીમાં નાંખીને તેમાં ૪ તોલા કાથો નાંખવો. આ પાણીને ૨ શેર રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવું; અને તેમાં કપડું ધોઈને સુકાવીને કુખાવવું એટલે તેના પર ખાખી રંગ ચડશે. આ રંગ શોકારીઓનાં કપડાં રંગવા માટે વપરાય છે.

ઉપર જુદી જુદી જાતના ભુરો રંગ

ચડાવવાની રીત.

૧. ભુરો—હળદર ૫ શેર, કેસુડાં ૨૫ શેર, પતંગનું લાકડું ૪૦ શેર, અને ફટકડી ૦૫૫ શેર એ રીતે લઈ નીચે

મુજબ કરવું. પહેલાં કેસુડાંની સાથે ઉત્તરે પાણીમાં ૧૨ કલાક રાખવું, પછી સુકાવીને ૧ કલાક હળદરની સાથે ઉકાળવું, અને છેવટે પતંગનું લાકડું અને ફટકડી એ બંનેને ભેગાં કરી તેની સાથે ૮ કલાક ઉકાળવું. ઉપરનું પ્રમાણ ૨૫ પાણી ઉત્તર માટે છે.

૨. બીજી રીત:—દર એક શર ઉત્તર માટે ૨૫ તોલા હરડાં લઈ તેમને વાટીને પાણીમાં બોળવી રાખવાં. આ પાણીમાં કપડાંને બોળવીને પછી મોરથુયાના પાણીમાં નાંખવાં, અને છેવટે મુલતાની પીળી માટી અને પાણી એ બંનેના મીઠામાં મરજી મુજબ રંગ થતાં સુધી રાખવાં.

૩. આખી પાકો:—માયાફળ ૧૦ શર, અને હીરાકસી ૫ તોલા એ બેને પાણીમાં મેજવી કપડાંને તેમાં બોળવી રાખવું.

૪. બીજી રીત:—૧ શર મેદીનાં પાદડાંને ૧ શર પાણીમાં ઉકાળીને ઉત્તરે તેમાં ૧૦ કલાક રાખવું; બાદ કાઢી લઈને તેટલોજ વખત કળીચુનાના પાણીમાં રાખવું.

ઉપર મુજબ જુદી જુદી જાતના રંગની રીતો જોટલી હાલમાં મળી આવેલી છે તેટલી તથા બીજા જુદી જુદી જાતના હુન્નરો મળી ૫૭૧ રીતો આવેલી છે. છેવટે બુલચુકને માટે સુત વાંચનારની ક્ષમા માગી આ લઘુ ગ્રંથ સમાપ્ત કરું છું.



શુદ્ધી પત્રક.

પાત્રું	અંગ	અશુદ્ધ	શુદ્ધ
૫	૬	experimENTS	experiments
૫	૧૦	Insruments	instruments
૫	૧૧	wish	with
૮	૧૬	પીગાજવા	પીગાજવાથી
૧૧	૨	ધોળ	ઢોળ
૧૨	૧૦	પીતતળ	પીતળ
૨૪	૨૩	જવા	જેવા
૨૬	૨૩	થાડી	થોડી
૩૧	૧૧	જેળવા	જેળવી
૩૧	૧૧	લગડા	લગાડી
૩૨	૧૪	માણુ	મીણુ
૩૧	૧૮	તથાર	તૈયાર
૩૩	૧૬	કલોરેટ	કલોરેટ
૩૪	૩	કોયલા	કોયલા
૩૮	૨૨	તેમતે	તેમને
૩૭	૨૬	ટ્રોનથીઆ	ટ્રોનથીઆ
૪૩	૬	૧ ભાગ	
૪૮	૧૨	નાંખીને	નાંખીને
૪૯	૨૬	કુણની	કુણની
૫૮	૨૨	રીતે	રીતે
૬૦		હલાવા	હલાવી
૬૨	૭	થાકુ	થોકુ
૬૨	૨૧	ગરમ કરી	ગરમ કરી

(૧૫૧)

		Varnishas	Varnishes
૧૩	૩	તેને	તેમાં
૧૩	૧૭	લાકડાંએ	લાકડીએ
૧૩	૨૩	પતંગ	પતંગ
૧૫	૬	કપીરંગ	કપીલ રંગ
૭૦	૧૧	ચડાવેલા	ચડાવેલી
૭૪	૫	નહી	નહી
૭૫	૬	અરડ	અરડી
૮૩	૮	જા	જારી
૯૦	૨૧	કપુરમાં	કપુરને
૯૨	૯	સમાવાનો	સમારવાનો
૯૪	૨૩	પરકલોરાડ	પરકલોરાઈડ
૯૬	૨	સેલાસીલીક	સેલીસીલીક
૯૬	૨૪	કાફી	કાફી
૧૦૫	૨૦	રાતે	રાતે
૧૦૫	૨૭	જેવા	જેવા
૧૦૬	૧૬	ચાડાં	ચોડાં
૧૦૬	૫	ગોપાલ	ગોપાલ
૧૧૨	૭	લીલા	લાલ
૧૧૪	૨૫	કરવું	કરવું પછી
૧૨૪	૨૦	લીડી	લીડી
૧૨૬	૧૪		



(૧૫૩)

જાહેર ખબર.

આ ચોપડી નિચે લખેલ ડોકાણથી વેચાતી મળી શકશે.
દેશાવરથી મંગાવનારાઓએ રૂ.૧-૪-૦ શીવાય ૧ આનો
ટપાલનો વધારે મોકલવો. ટીકીટો મોકલનારે એક રૂપીએ
અરધા આનાની ટીકટ વધારે મોકલવી.

અમદાવાદમાં—અમદાવાદ યુનાઇટેડ પ્રીટીંગ અને જન-
રલ એજન્સી કંપનીના મકાનમાંથી. ડોકા-
ણું પાનકોરને નાકે મામાની હવેલીમાંથી.

શબકોટમાં—ખાવાળ સાબીંગરામ તુલસીગરની દુકાનેથી
ડોકાણું સદરખબર.

પુસ્તકના રચનાર પાસેથી ડોકાણું સદરખબર.

